

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE MÉDICALE.

MATIÈRES GRASSES DU SANG.

M. Gobley a lu à l'Académie de médecine un travail sur les matières grasses du sang, dont nous donnons ici un extrait :

Parmi les éléments constitutifs du sang, les matières grasses ont semblé à M. Gobley demander un nouvel examen. Porté vers cette étude par ses précédentes recherches, il l'a entreprise malgré la difficulté qu'elle présentait.

La proportion de matière grasse que renferme le sang est très minime, car elle ne s'élève guère que de 3 à 4 pour 1000. M. Gobley a dû, en conséquence, se procurer de grandes masses de ce liquide ; MM. Cruveilhier, Rayer et Briquet ont bien voulu mettre à sa disposition tout celui qui était nécessaire à son travail.

Lorsqu'on rapproche les résultats obtenus par les différents chimistes, on voit que les contradictions les plus grandes existent sur la nature des matières grasses du sang. Ainsi la graisse phosphorée neutre, que M. Chevreul a signalée dans la fibrine, ne s'y trouverait pas d'après Berzélius et serait remplacée par

des acides gras ; la graisse phosphorée, que M. Boudet a rencontrée dans le sérum, n'a pas été retrouvée par M. Lecanu, qui a retiré de ce liquide de l'acide oléique et de l'acide margarique à l'état de liberté.

Les résultats que M. Gobley a obtenus ajoutent des faits nouveaux à ceux déjà connus, et, sans détruire les expériences de chimistes aussi distingués, ils viennent coordonner leurs travaux et expliquer leurs résultats divers.

La première condition pour faire les expériences était d'opérer sur du sang parfaitement frais, car on sait que ce liquide se modifie facilement dès qu'il n'est plus sous l'influence de la vie. Pour arriver à ce résultat, M. Gobley a reçu le sang au sortir de la veine dans un flacon qui contenait de l'éther rectifié, et il a remplacé celui-ci jusqu'à ce qu'il ne séparât plus de matière grasse. La graisse ainsi obtenue avait une couleur jaunâtre, et M. Gobley a pu constater qu'elle renfermait de la cholestérine, de la cérébrine, de la lécithine, avec des traces d'oléine et de margarine. M. Boudet n'avait retiré du sang qu'une très petite quantité de cholestérine ; M. Gobley a pu, en raison de l'énorme proportion de liquide qu'il a employé pour ses expériences, en obtenir assez pour reconnaître que non-seulement ses propriétés, mais encore sa composition étaient celles de la cholestérine du cerveau, du jaune d'œuf et des calculs biliaires.

M. Gobley s'est demandé ensuite si le sang renfermait des acides oléique et margarique libres ou combinés avec la soude, c'est-à-dire à l'état de savon, comme l'ont pensé plusieurs chimistes. De toutes les expériences qu'il a faites, il résulte pour lui cette conviction qu'il n'existe dans le sang ni acides gras libres, ni acides gras combinés avec la soude. Il n'en conclut pas cependant qu'il ne puisse s'en trouver, car il a reconnu que la putréfaction, en agissant sur la lécithine, pouvait leur

donner naissance, et qu'ils se formaient quelquefois avec une extrême rapidité. Il ne doute nullement que ce ne soit à cette cause qu'il faille attribuer ceux qui ont été signalés dans le sang.

Quant à la séroline, corps nouveau découvert dans le sang il y a quelques années par M. F. Boudet, les expériences auxquelles M. Gobley l'a soumise ne lui permettent pas de la considérer comme un principe immédiat.

En résumé, de ses expériences M. Gobley croit pouvoir conclure :

1° Qu'il n'existe dans le sang ni acides gras libres, ni acides gras combinés ;

2° Que la séroline est un corps complexe dont l'existence comme principe immédiat ne peut être admise ;

3° Que la composition de la matière grasse du sang est plus simple qu'on ne le pensait ; qu'elle est formée d'oléine, de margarine, de cholestérine, de lécithine et de cérébrine ;

4° Que la cholestérine est la seule substance cristallisable de la graisse du sang ; qu'elle présente les propriétés et la composition de la cholestérine, du jaune d'œuf et des calculs biliaires ;

5° Que la matière phosphorée ou lécithine n'est pas susceptible de cristalliser ; qu'elle donne pour produits de décomposition de l'acide oléique, de l'acide margarique et de l'acide phosphoglycérique ;

6° Que la matière cérébrique ou cérébrine possède les propriétés de celle que l'on rencontre dans le jaune d'œuf de poule, les œufs et la laitance de carpe ;

7° Enfin, que la matière grasse du sang, sous l'influence de la putréfaction, donne avec la plus grande facilité de l'acide oléique et de l'acide margarique.

NOTE SUR L'EMPLOI DU PERSULFATE DE FER ET DU SOUS-ACÉTATE DE PLOMB COMME RÉACTIFS DES PRINCIPES SOLUBLES DES GOMMES.

On sait que les produits naturels désignés sous le nom de *gommes* sont, pour certaines espèces, des produits complexes dans lesquels se trouvent un principe soluble dans l'eau froide nommé *arabine*, et un autre principe insoluble désigné sous le nom de *cérasine*.

Le premier de ces principes constitue la presque totalité des gommes arabique et du Sénégal, le second est associé au premier dans les gommes du pays et la gomme adragante.

Parmi les caractères chimiques qui sont propres aux gommes formées d'*arabine* *entièrement* ou *en partie*, nous signalerons de nouveau à l'attention des chimistes le persulfate de fer et l'acétate de plomb tribasique en solution concentrée.

L'*arabine*, dissoute dans l'eau, produit avec le sulfate ferrique employé en petite quantité un précipité *gélatineux, jaunâtre, transparent comme de la gelée de viande*; cette réaction se manifeste même en ajoutant une petite quantité de ce sel métallique à du *sirop de gomme* étendu sur une lame de verre, ou dans un verre à expérience; le sirop de sucre pur ne forme aucun précipité avec le même réactif. Ce résultat est d'autant plus important, qu'il existe d'autres principes solubles dans l'eau qui sont, comme l'*arabine*, précipités par l'*alcool* et le *sous-acétate de plomb*, mais sur lesquels le sulfate ferrique n'exerce aucun effet. Ainsi, par l'emploi des deux premiers réactifs, on peut confondre l'*arabine* dissoute dans l'eau avec la *dextrine* et *certaines matières gommeuses si abondantes* dans une foule de produits végétaux; mais le sel ferrique vient la démontrer d'une manière non douteuse.

Dans divers essais que nous avons entrepris dernièrement,

il nous a été facile de reconnaître par cette réaction la présence de la gomme arabique dans certaines préparations où elle avait été introduite, et de conclure à son absence dans d'autres produits où on l'annonçait, lorsque le sulfate ferrique donnait un résultat négatif.

En examinant la partie soluble de la gomme adragante qui a été regardée comme étant isomérique à l'arabine, nous avons constaté qu'elle était aussi précipitée de sa solution par le sulfate ferrique et l'acétate plombique tribasique ; mais les précipités ont un caractère tout particulier qui les distingue, ils sont l'un et l'autre gélatineux, transparents, incolores et présentant l'aspect d'une gelée de colle de poisson peu consistante. Or, le précipité qu'on obtient en versant le sous-acétate de plomb dans le solutum d'arabine de la gomme arabique est *blanc, floconneux et opaque comme du caillé de lait* ; tandis que celui formé dans le solutum d'arabine extraite par l'eau froide de la gomme adragante est *transparent et gélatiniforme*.

Ces deux effets différents, observés avec l'arabine des gommés arabique et adragante, indiquent-ils que ce principe immédiat n'a pas la même composition dans ces gommés ? Les analyses faites antérieurement par M. Guérin Wary démontrent le contraire ; aussi sommes-nous disposé à regarder cette différence d'action dans les réactifs précités comme dépendante plutôt de la nature de l'espèce.

Dans l'examen de sirop glucosé additionné ou non de gomme arabique, l'emploi du persulfate de fer nous a été d'un grand secours pour rechercher cette gomme, ou conclure à son absence en essayant par ce réactif la partie précipitée par l'alcool. La dextrine ou portion gommeuse qu'on sépare par ce liquide des sirops de fécule du commerce n'est nullement précipitée de sa solution par le persulfate de fer, ce qui permet de reconnaître la gomme qui s'y trouve mélangée. J.-L. LASSAIGNE.

MOYEN DE RECONNAÎTRE L'URINE SPERMATIQUE.

M. Landerer indique le procédé suivant qu'il a employé très souvent pour l'examen de l'urine et pour reconnaître si elle est ou non spermatique.

L'urine est versée par parties dans plusieurs verres à expériences et laissée quelques heures en repos. Dans la plupart des cas, il se forme un dépôt floconneux dans lequel on doit rechercher les animalcules; on décante le liquide qui surnage, on verse le dépôt floconneux sur un filtre et aussitôt qu'on a obtenu quelques gouttes, on les place entre deux petites lames de verre que l'on met sous le champ de la lumière microscopique, et on observe à l'aide du microscope d'un grossissement de 300 fois le volume. (*Arch. de la pharm. allem.*)

OBSERVATION SUR LA PRÉSENCE DE L'ARSENIC DANS LE SOUS-AZOTATE DE BISMUTH, LIVRÉ AU COMMERCE COMME PRODUIT PHARMACEUTIQUE;

Par J.-L. LASSAIGNE.

Tous les chimistes savent que le bismuth du commerce est uni à une petite quantité d'arsenic dont il est nécessaire de le priver avant de l'employer à la préparation des produits chimico-pharmaceutiques. Divers procédés ont été publiés pour obtenir ce métal exempt d'arsenic, et les rédacteurs du Codex en ont mentionné un à la page 16 de cet ouvrage in-quarto.

La plupart des pharmaciens achetant un grand nombre de produits chimiques tout préparés, il peut arriver que plusieurs de ces derniers, s'ils n'ont été essayés, avant de les employer, soient reconnus impurs, c'est ce qui a été souvent constaté par les professeurs de l'Ecole de pharmacie, délégués pour visiter les officines de Paris et de la banlieue.

Le fait que nous signalons aujourd'hui à l'attention des phar-

maciens jaloux d'exercer leur art avec conscience, vient attester de nouveau les soins qu'il est nécessaire d'apporter dans l'examen des produits fournis par le commerce.

Il y a quelque temps nous fûmes chargés de soumettre à l'analyse chimique une préparation pharmaceutique contenant une certaine quantité de sous-nitrate de bismuth. Après avoir déterminé la dose de ce sous-sel qui entraît dans la préparation, nous eûmes l'idée d'essayer la pureté de ce sel basique, que nous avions retiré, et nous commençâmes notre essai par la recherche de l'arsenic qui accompagne presque constamment le bismuth dans son minéral.

Après avoir traité une portion de sous-nitrate de ce métal par l'acide sulfurique pur et évaporé à siccité pour chasser l'excès d'acide employé, nous reprîmes par l'eau distillée chaude, et la liqueur fut filtrée. En introduisant une portion de cette dernière liqueur dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc, nous ne tardâmes pas à voir apparaître, par la combustion du gaz, au contact d'une soucoupe, de nombreuses taches miroitantes qui furent reconnues bientôt pour de l'arsenic.

Ce résultat, d'autant plus inattendu, que nous devions supposer que l'on avait employé un sel bismuthique pur, nous fit prévenir le pharmacien qui avait préparé ce médicament, en l'invitant à nous remettre, pour l'examiner, une portion de ce sel métallique, s'il lui en restait, afin de vérifier si l'arsenic trouvé dans cette préparation, en provenait, ou si ce métal-loïde avait une autre source.

Les nouvelles expériences que nous entreprîmes sur 3 grammes de ce même sel bismuthique, qui lui avait été vendu par un fabricant de Paris, nous ont démontré par les procédés indiqués plus haut, non-seulement que ce sel était arsenical, mais que la proportion d'arsenic que nous avons évaluée, en la con-

densant dans un tube à réduction, s'élevait à 0 gr. 005, ce qui donne la proportion de 1/600 d'arsenic dans ce sous-nitrate bismuthique.

Quoique le sous-nitrate de bismuth qui contient cette proportion d'arsenic soit administré à de petites doses, il est à désirer que tout sel bismuthique qui présenterait une telle composition, soit rejeté de l'usage pharmaceutique.

En publiant cette nouvelle observation dans le *Journal de chimie médicale* où sont, chaque jour, discutés et soutenus les intérêts des pharmaciens, nous avons pensé leur être utile, en les mettant en garde contre une multitude de produits que le commerce leur fournit.

TOXICOLOGIE.

EMPOISONNEMENT PAR LES OEUF DE BARBILLON ;

Par le docteur TRAPÉNARD.

Le 17 mars dernier, deux personnes, de Gannat, mangent des œufs de barbillon à leur dîner. Six heures après, l'une d'elles, M. L..., est réveillée par des besoins extrêmement pressants et semblables à ceux qu'aurait provoqués un émétocathartique des plus actifs. Les vomissements et les selles se présentent nombre de fois, depuis onze heures du soir jusqu'à cinq heures du matin, et toujours avec une abondance effrayante; ils sont accompagnés de céphalalgie, de fréquence dans le pouls, de douleurs abdominales générales avec une sensation de chaleur des plus pénible; tous ces symptômes cèdent dans la journée suivante aux boissons mucilagineuses et à la diète.

L'autre personne, M^{lle} G..., qui avait dîné presque exclusivement avec ces œufs, est aussi éveillée, à la même heure

(onze heures du soir), par une céphalalgie violente, des envies de vomir, des besoins d'aller, mais sans résultats expulsifs; des malaises, de l'agitation, se font sentir durant la nuit entière. Le 18 à sept heures du matin, un sentiment de froid intense sur les membres vient se surajouter à ces divers phénomènes dont les proportions étaient alors alarmantes — Émétique, cataplasme à l'épigastre, fomentations sinapisées. — Dix minutes après, somnolence profonde que ne peuvent vaincre les moyens ordinaires. — Second émétique suivi d'un vomissement et d'une selle peu copieuse. — Nouvelle somnolence. — Infusion de café, lavement purgatif. — Peu après, la chaleur reparait aux membres; vingt-quatre heures de diète, de repos et de quelques boissons émollientes suffisent pour que tout rentre dans l'ordre, à un sentiment de lassitude générale près.

Le même jour (17 mars), deux autres dames de Gannat, ayant aussi mangé des œufs de barbillon, ont éprouvé tous les accidents d'une indigestion et d'une superpurgation. Le docteur Trapenard termine en faisant remarquer que ces poissons avaient été pris au filet ou à la ligne. Selon lui, en présence de l'observation qui concerne M^{lle} G..., on est en droit de conclure que les œufs de barbillon, mangés en grande quantité, peuvent être considérés comme un toxique agissant à la façon des poisons narcotico-acres. — Un fait identique à celui de M^{lle} G... s'est présenté, à l'observation du docteur Secretain, à Ebreuil (1).

(1) Un grand nombre de cas d'empoisonnements par les œufs de barbeau sont rapportés dans le mémoire de MM. Chevallier et Duchesne, *Sur les Empoisonnements par les huitres, les moules, les crabes et par certains poissons*, pages 66 et suivantes. (*Annales d'hygiène pour 1851.*)

**SUR LES PROPRIÉTÉS VÉNÉNEUSES DE L'HUMEUR LACTESCENTE
QUE SECRÈTENT LES PUSTULES CUTANÉES DE LA SALAMANDRE
TERRESTRE ET DU CRAPAUD COMMUN ;**

Par MM. PIERRE GRATIOLET et S. CLOEZ.

Les travaux entrepris à ce sujet par les auteurs, et qu'ils continuent, peuvent dès à présent se résumer dans les conclusions suivantes :

1° Le liquide qu'on retire des pustules cutanées de la salamandre terrestre est d'un beau blanc, il a une odeur vireuse très forte. Au moment où on le tire de la pustule qui l'a secrété, il coule à la manière d'un lait épais ; mais il se coagule promptement : l'action de l'alcool amène sa coagulation instantanée ; il possède une réaction acide très marquée.

2° Le liquide lactescent que contiennent les pustules dorsales et parotidiennes du crapaud commun, est épais et visqueux, jaunâtre, d'une odeur vireuse, et d'une amertume nauséuse insupportable. Il ne détermine sur la muqueuse orale aucune impression douloureuse. Il a une réaction fortement acide.

3° L'humeur lactescente de la salamandre et celle du crapaud sont, pour les oiseaux auxquels on l'inocule, des poisons très énergiques.

4° Le venin de la salamandre tue après des convulsions terribles ; tandis que celui du crapaud ne détermine point de convulsions.

5° Le liquide des pustules du crapaud tue les oiseaux même après avoir été desséché. Ce suc agit également après qu'on a saturé son acide à l'aide de la potasse.

EMPOISONNEMENT PAR L'ELLEBORE BLANC ;

Par M. le docteur MAVEL.

Les journaux de médecine relatent des faits nombreux d'em-

poisonnement par l'arsenic, le mercure, le cuivre, le plomb ; par les champignons, l'opium, l'aconit, etc. ; mais j'y cherche vainement un cas d'empoisonnement par l'ellébore blanc, ou varaire. Sa rareté m'engage à publier le fait suivant ; il est une preuve qu'une quantité bien minime de cette substance vénéneuse peut causer les plus grands dangers.

Le 5 novembre dernier, je fus appelé en toute hâte à la campagne, près d'une famille où six personnes étaient tombées malades subitement une demi-heure après le dîner ; les aliments avaient été les mêmes que les jours précédents. Ne pouvant avoir aucune donnée, je me munis de quelques médicaments et je volai à leur secours. A mon arrivée, je trouvais le père et la mère alités, le gendre de la maison, deux enfants de cinq et six ans, et un tailleur qui travaillait dans la maison depuis la veille, vomissant et souffrant de vives coliques ; la mère avait mangé de la soupe seulement ; c'est elle qui présentait le plus de danger ; les autres avaient mangé du lard, des pommes de terre, du fromage ; ils étaient moins gravement malades. Je dus penser que la soupe avait été l'excipient d'une matière toxique, mais elle n'avait pas été trouvée mauvaise. Aucun renseignement ne me parvint d'abord à ce sujet.

La mère Lebon étant de tous les malades celle qui présentait les symptômes les plus graves, c'est par la description de ceux-ci que je tracerai l'histoire de cet empoisonnement.

La mère Lebon est âgée de soixante-dix ans ; elle jouit habituellement d'une bonne santé. Actuellement sa face est bleuâtre, anxieuse, la langue froide comme la peau d'une grenouille, refroidissement général de la peau, absence de pouls, yeux ternes, cécité complète, vomissements de matière verdâtre, coliques. Si cette femme eût été seule malade, j'aurais pu penser à une attaque de choléra ; mais la coïncidence de six per-

sonnes malades après le même repas me donnait la conviction intime que j'avais à traiter un empoisonnement. Immédiatement je favorisai les vomissements avec de l'émétique; en même temps j'enveloppai la malade nue dans des couvertures de laine chaudes, que l'on renouvelait toutes les dix minutes, et je fis pratiquer des frictions sur les cuisses, pendant que j'envoyai chercher des sinapismes.

Enfin, après deux heures de soins assidus, le pouls reparut, la chaleur de la peau commença à se montrer, les vomissements devinrent rares et aqueux. Je remplaçai l'émétique par l'opium. La figure reprit son expression; la cécité diminua; les coliques perdirent de leur intensité. J'enlevai avec soin les sinapismes après une heure seulement d'application.

Le soir je revis la malade; la réaction s'était maintenue; les jours suivans la malade allait très bien; mais au bout de quatre jours elle me montra à la jambe droite une escharre qui avait été produite par les sinapismes. La production de cette escharre a-t-elle été favorisée par la matière toxique? Je serais tenté de le croire, attendu qu'ordinairement les sinapismes ne produisent pas cet accident par une application aussi peu prolongée.

Quand la femme Lebon eut repris ses sens, elle me raconta comment elle seule était l'auteur de cet empoisonnement. Son gendre était affecté d'une éruption d'urticaire qu'il prenait pour la gale; on lui avait conseillé de se frotter avec une décoction de racine de varaïre; il s'était donc procuré deux racines de cette plante, et la belle-mère les avait fait cuire dans la marmite; la décoction obtenue, le produit en avait été vidé dans un autre vase; mais la marmite ne fut point nettoyée; c'est cette même marmite qui communiqua à la soupe du lendemain ses propriétés vénéneuses.

PHARMACIE.

UN MOT SUR L'ERVALENTA OU REVALENTA (1).

Qu'est donc cette nouvelle substance, *Ervalenta* ou *Revalenta*, dont les journaux politiques nous vantent tous les jours les éminentes propriétés alimentaires? Nous croyons utile de donner à nos lecteurs quelques éclaircissements sur ce point; et nous trouvons dans un journal anglais, la *Lancette*, des détails qui ne nous paraissent pas manquer d'intérêt. Ce que l'on vend sous le nom d'*Ervalenta* et dont un dépôt a été établi à Paris, rue Richelieu (*Warton's Ervalenta, Warston's mélasse Warton's Ervalenta biscuits*), c'est ni plus ni moins qu'un mélange des farines de lentilles françaises et allemandes et d'une substance qui, au microscope, rappelle beaucoup les caractères microscopiques du maïs, mais qui pourrait être aussi le blé dont les Arabes se servent sous le nom de *dari*.

Sous le nom de *Barry's revalenta arabica*, on vend un mélange de lentilles d'Arabie ou rouges, avec de la farine d'orge. Tandis que l'*ervalenta* de Warton est d'une couleur jaunâtre, celle-ci est d'une couleur rouge ou rosée, ce qui tient à la nature des lentilles employées, les lentilles d'Allemagne étant jaunes et celles d'Arabie rouges.

Enfin sous le nom d'*Edwards brothers' arabian revelenta*, on vend un mélange de lentilles rouges et jaunes.

(1) Nous avons déjà dit dans le tome 9 (1843), p. 433, du *Journal de chimie médicale*, et dans le tome 2, 3^e série (1846), p. 73, ce que c'était que les produits connus sous les noms d'*Ervalenta* et de *Mélasse de la Cochinchine*.

De ces produits ont été saisis tout récemment, et leur examen a été confié à M. Lassaigne. Nous ferons connaître ce qui résultera de cet examen.

D'après la *Lancette anglaise*, l'addition d'une certaine quantité de farine d'orge ou de tout autre farine à la farine de lentilles ne constitue pas une falsification ; c'est au contraire le moyen d'enlever à la farine de lentilles ce goût trop prononcé qu'elle possède et qui est désagréable à quelques personnes.

Comme ces diverses espèces de préparations sont vendues à des prix élevés, 3 francs la livre au moins, nous donnons, d'après le journal anglais, les deux formules suivantes, qui ont l'avantage de ne pas coûter grand'chose :

1^{re} formule. Farines de lentilles rouges. 1000 grammes.

Farine d'orge..... 500 —

Sel marin blanc en poudre. 100 —

2^e formule. Farine de pois..... 1000 —

Farine de maïs..... 500 —

Sel blanc en poudre..... 100 —

Faites des mélanges exacts.

Le sirop de mélasse, dont les inventeurs recommandent en outre l'emploi, peut être remplacé sans difficulté par quelques cuillerées de mélasse ordinaire qu'on achète chez l'épicier au prix de 40 ou de 50 centimes la livre. Ce dernier moyen est destiné à combattre la constipation.

SUCCÉDANÉ DU COLLODIUM ;

Par M. MELLER.

On trouve dans le *Répertoire de Buchner*, la formule suivante :

• On fait dissoudre dans de l'esprit de vin très fortement rectifié de la laque en écailles pulvérisée ; la solution prend, en se refroidissant, une consistance demi-solide et comme gélatineuse. Ce mélange sert aux ébénistes pour polir leurs meubles.

• Etendu sur un morceau de linge ou de taffetas, et appliqué sur la peau, il montre toutes les propriétés et tous les avantages du collodium; ainsi, il est impénétrable à l'air, à l'eau, à l'huile, même aux humeurs et sécrétions organiques. Il n'irrite point la peau et adhère parfaitement sur elle; son adhérence est même telle qu'il peut remplacer la dextrine en cas de fracture. »

M. Meller assure que les blessures guérissent avec rapidité quand on les recouvre de ce mélange.

DE LA SCAMMONÉE COMME MOYEN DE PURGER LES ENFANTS.

La résine de scammonée est le purgatif le plus facile à prendre. Les enfants l'avalent dans le lait sans s'en apercevoir. Voici les doses mises en rapport avec les différents âges :

Pour les enfants de 2 à 4 ans..... 30 centigrammes.

— de 5 à 8 ans..... 50 —

— de 10 à 15 ans..... 75 —

Pour les grandes personnes, de 1 gr. à 1 gr. 50 —

DANGERS QUI RÉSULTENT DE LA CONSERVATION LIBRE DES SUBSTANCES TOXIQUES CHEZ LES PARTICULIERS.

Madame de R..., riche propriétaire du quartier Saint-Lazare, était, depuis plusieurs années, atteinte d'une maladie dont le traitement exigeait qu'elle prît quotidiennement une certaine dose d'opium, et, sur ordonnance de son médecin, elle faisait ordinairement provision, pour huit jours, de ce médicament.

A l'occasion des vacances, madame de R... avait fait venir près d'elle sa fille Emilie, jeune et jolie personne à peine âgée de seize ans, et qui achevait son éducation dans un pensionnat des environs de Paris.

Avant-hier, contre son habitude, la jeune fille ne vint pas

donner à sa mère le baiser du matin ; pensant qu'elle dormait, la bonne mère ne voulut pas la déranger ; mais, quelques heures plus tard, elle monta elle-même à la chambre de sa fille et frappa à la porte sans recevoir de réponse. On fit ouvrir par un serrurier, et on trouva morte dans son lit la malheureuse jeune fille. Sur le sol de la chambre étaient les débris de la bouteille ayant contenu l'opium destiné à l'usage de madame de R.... et à l'aide duquel Emilie s'était empoisonnée.

Le commissaire de police du quartier, appelé à l'instant, a constaté ce suicide (1).

TRIBUNAUX.

SIROPS FALSIFIÉS. — GLUCOSE.

Cour d'appel de Paris (Chambre correctionnelle).

Présidence de M. Lechanteur. — Audience du 23 août.

Les formules de préparation et de fabrication détaillées dans le Codex sont obligatoires pour les distillateurs comme pour les pharmaciens, relativement aux substances médicamenteuses dont les distillateurs font le commerce.

Le 17 avril 1851, MM. Guilbert et Chatin, professeurs de l'Ecole de pharmacie, assistés d'un commissaire de police, se transportèrent chez le sieur Combestique de Varennes, distillateur, et constatèrent que les sirops de gomme, d'orgeat et de guimauve, dont il était détenteur, contenaient de la glucose.

Procès-verbal fut dressé, et le sieur de Varennes fut renvoyé

(1) Ce suicide n'aurait pas eu lieu si le laudanum avait été conservé sous clef ; les personnes qui font un usage habituel de médicaments actifs devraient avoir des boîtes ou coffres destinés à la conservation de ces médicaments.

devant le Tribunal de police correctionnelle, sous la prévention de mise en vente de sirops falsifiés.

Le Tribunal (7^e chambre) rendit, le 17 mai 1851, le jugement suivant :

• Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier et du débat que le sieur Combestique de Varennes a été trouvé, le 17 avril 1851, détenteur, dans son magasin, où ils étaient exposés en vente, des sirops de gomme et autres, dans lesquels se trouve de la glucose au lieu de sucre pur, et qui, par conséquent, étaient falsifiés, ce qui constitue le délit prévu et puni par l'article 1^{er} de la loi du 27 mars 1851 et l'article 423 du Code pénal ;

• Vu lesdits articles dont il a été fait lecture, condamne Combestique de Varennes à 100 fr. d'amende et aux dépens ; ordonne la confiscation des sirops saisis. »

Le sieur Combestique de Varennes a interjeté appel de cette décision.

L'affaire est venue à l'audience de la Cour du 1^{er} août. M. le conseiller Filhon a présenté le rapport.

M^e Blanc, avocat, a soutenu l'appel du sieur Combestique de Varennes.

A l'audience du 14 août, M. Saillard, substitut de M. le procureur-général, a conclu à la confirmation.

A l'audience du 23 août, la Cour a rendu l'arrêt dont voici le texte :

• La Cour,

• Considérant, en fait, qu'il est établi, par un procès-verbal régulier, en date du 17 avril 1851, que MM. Guilbert et Chatin, professeurs de l'Ecole de pharmacie, assistés d'un commissaire de police, s'étant transportés dans l'établissement du sieur Combestique de Varennes, distillateur, à l'effet de procéder à l'examen des sirops qu'il fabrique, il a été par eux reconnu et con-

staté, après analyse, que les sirops de gomme, d'orgeat et de guimauve dont était détenteur le sieur Combestique de Varennes contiennent de la glucose;

« Qu'il résulte du procès-verbal et des débats devant la Cour que lesdits sirops ont été exposés et mis en vente dans le magasin dudit sieur Combestique de Varennes;

« Considérant, en droit, que l'arrêt du Parlement de Paris, en date du 23 juillet 1748, dispose expressément que, pour la confection de médicaments, on sera tenu de se conformer aux prescriptions du *Codex medicamentarius*;

« Que cet arrêt, qui forme règlement sur la matière, n'a pas cessé d'être en vigueur; qu'il n'a été rapporté ni par la loi du 21 germinal an XI, laquelle déclare au contraire se référer aux lois et règlements antérieurs pour assurer l'exécution des dispositions de l'art. 29, ni par aucune loi postérieure; qu'il est dit dans l'art. 484 du Code pénal, que les Cours et Tribunaux continueront d'observer les lois et règlements particuliers dans toutes les matières qui n'ont pas été réglées par le Code;

« Considérant que les formules de préparation et de fabrication détaillées dans le Codex sont aussi bien obligatoires pour les distillateurs que pour les pharmaciens, relativement aux substances médicamenteuses dont les distillateurs font le commerce;

« Considérant que les sirops de gomme, d'orgeat et de guimauve sont habituellement et généralement employés comme préparations médicamenteuses; qu'ils sont compris comme tels dans le Codex, qui a réglé spécialement leur composition;

« Considérant qu'il n'y a pas lieu d'examiner si, d'ailleurs, lesdits sirops préparés à la glucose sont ou ne sont pas autrement dangereux pour la santé publique;

« Que de Varennes ne saurait échapper aux poursuites, en cherchant à établir que les sirops qu'il a préparés avec une

substance différente de celle dont parle le Codex, ont été fabriqués et mis en vente non comme un médicament, mais comme un aliment; que la substitution de la glucose au sucre dans la composition des sirops n'en change pas la nature comme sirops à la gomme, à l'orgeat, à la guimauve, et n'empêche pas qu'ils ne soient considérés comme étant et devant être un médicament;

• Considérant que, comme médicament, lesdits sirops de gomme, d'orgeat et de guimauve ne pouvaient être mis en vente que dans les conditions de fabrication et de préparation que la loi a prescrites, et qu'elle reconnaît seulement comme légitimes;

• Adoptant, au surplus, les motifs des premiers juges,

• Met l'appellation au néant, ordonne que ce dont est appelé sortira son plein et entier effet, condamne l'appelant aux dépens.

DISTILLATEURS. — CONFISEURS. — LE CODEX OBLIGATOIRE.

COMPOSITION DES SIROPS. — GLUCOSE.

Tribunal correctionnel de la Seine (7^e Chambre).

Présidence de M. Berthelin. — Audience du 7 juin.

Les distillateurs qui fabriquent des sirops mélangés de sucre de glucose ne peuvent être considérés comme ayant falsifié ces sirops et trompé les acheteurs sur la nature de la marchandise, alors que ceux-ci étaient avertis par une étiquette.

Le Code pharmaceutique et ses formules sont obligatoires pour les distillateurs comme pour les pharmaciens. En conséquence, lorsqu'ils vendent des sirops dans la préparation desquels n'entre pas la quantité de principes médicamenteux déterminée par le Codex, ils peuvent être poursuivis pour vente de remèdes secrets.

Le 17 avril dernier, M. Marchand, distillateur à Paris, rue Saint-Antoine, 222, a vu arriver dans ses magasins un commissaire de police, accompagné de MM. Chatin et Guilbert, professeurs de l'Ecole de pharmacie. Ces messieurs ont annoncé que leur visite avait pour objet de procéder à l'examen des sirops de différentes sortes que fabrique M. Marchand.

Ce dernier déclara aussitôt qu'il fabriquait deux qualités de sirops : la première, où il n'y avait aucun mélange de sucre de *glucose*, et qui ne portait d'autre indication que celle de sa substance particulière ; et la deuxième qualité, qui avait une étiquette conçue en ces termes : *Sirop de glucose préparé à...*

MM. Chatin et Guilbert crurent devoir faire l'examen de quatre bouteilles de sirop qui avaient été déclarées être sans mélange de glucose. Il résulta de cet examen que trois de ces bouteilles paraissaient en contenir une certaine quantité, avec cette circonstance que la quatrième renfermait du sucre de canne cristallisé, ce qui excluait la présence du glucose.

Les quatre bouteilles furent saisies, les sirops furent envoyés directement au parquet, et M. Marchand fut assigné devant la 7^e chambre, comme prévenu d'avoir mis en vente des sirops qu'il savait être falsifiés.

M. Marchand comparut ; les professeurs de l'Ecole de pharmacie furent entendus, et ils reconnurent que c'était par suite d'une erreur que les sirops avaient été remis au parquet au lieu d'être préalablement soumis à l'analyse de l'Ecole de pharmacie.

Dans cet état de choses, le Tribunal ordonna, avant de faire droit, que, par les mêmes experts, il serait procédé à l'analyse des sirops saisis, pour déclarer s'ils contenaient ou non du glucose ou gommeline, et en quelle quantité.

Les experts furent aussi chargés de faire la même vérification à l'égard des sirops que leur étiquette indique être com-

posés de sucre de glucose, et notamment si cette composition et ces mélanges sont de nature à nuire à la santé.

C'est dans ces termes que la cause s'est représentée le 7 juin à la 7^e chambre; mais le rapport de MM. les experts, favorable sur les deux questions posées dans le jugement préparatoire, portait que M. Marchand aurait dû observer les formules du Codex dans la préparation des sirops de la deuxième qualité.

Le Tribunal, par l'organe de M. le président, a demandé à M. Marchand s'il acceptait le débat sur cette question d'inobservation des formules du Codex. Ce dernier, pensant que les boissons d'agrément ne pouvaient être assimilées à des remèdes, n'a pas refusé le débat.

M^e Lassime, défenseur de M. Marchand, a fait observer que c'était là une question qui sortait des termes de la prévention, et qui n'était pas même prévue par le jugement préparatoire; que dès lors il n'y avait pas lieu de s'en occuper; que cependant puisque son client acceptait le débat, il lui serait facile de repousser l'accusation qui venait, pour ainsi dire, d'être improvisée, d'abord avec les termes de la loi invoquée par le ministère public et par des décisions de Cour d'appel.

En effet, les articles 29, 30 et 36 de la loi du 21 germinal an XI, comme les lois postérieures, n'étaient applicables qu'aux pharmaciens, que le législateur avait soumis, en les instituant, à des règlements, à des conditions dont ils ne pouvaient s'écarter; les distillateurs n'ont aucune des études spéciales prescrites pour les pharmaciens, par conséquent ils ne peuvent être assujétis aux mêmes obligations, c'est au reste ce qui a été reconnu récemment par la Cour d'appel d'Orléans, après des débats solennels. (*Gazette des Tribunaux et Droit*, du 19 avril 1851.)

Mais le Tribunal, repoussant ce système, a statué en ces termes :

« Attendu qu'il a été trouvé et saisi au domicile de M. Marchand, distillateur, le 17 avril 1851, deux catégories de sirops, l'une portant l'étiquette de : *Sirops de gomme et de guimauve avec sucre de glucose* ;

« Attendu qu'il est constaté par le rapport de l'expert que les sirops de la première catégorie ne contiennent point de glucose et sont bien préparés ;

« Attendu, quant aux sirops de la deuxième catégorie, que l'étiquette dont ils sont revêtus, et qui indique le glucose employé pour la composition, s'oppose à ce qu'il puisse être admis que Marchand ait trompé les acheteurs sur la nature de la marchandise vendue, le renvoie sur ce chef ;

« Mais attendu qu'il est constant que les sirops de gomme et de guimauve constituent des préparations médicamenteuses, et qu'à ce titre la formule suivant laquelle ils doivent être préparés est insérée dans le Codex ; que cette formule ne prescrit pas l'emploi du glucose ;

« Attendu que les sirops de Marchand sont glucosés, et par conséquent ne sont pas conformes aux prescriptions du Codex ; que Marchand ne peut invoquer en sa faveur *le tort qu'il a eu de s'être immiscé dans la vente des préparations médicamenteuses, spécialement réservées aux pharmaciens* ; infraction punie et prévue par les articles 32 et 36 de la loi du 21 germinal an XI, et par l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII, ainsi conçu (1) :

« Ceux qui contreviendront aux dispositions de l'art. 36 de

(1) Ce considérant inscrit dans le jugement a une grande importance ; il semble démontrer que la vente des *sirops de gomme et de guimauve* par un confiseur, est un tort (plutôt un délit). Il serait à désirer qu'une loi vienne bientôt faire droit aux justes réclamations des pharmaciens.

• la loi du 21 germinal an XI, relatif à la police de la pharmacie, seront poursuivis par mesure de police correctionnelle, et punis d'une amende de 25 à 600 fr., et en outre, en cas de récidive, d'une détention de trois jours au moins et de dix au plus ; »

Le Tribunal condamne Marchand à 25 fr. d'amende et aux dépens.

FOURNITURES DE MÉDICAMENTS PAR UN OFFICIER DE SANTÉ.

Un sieur C..., officier de santé, qui avait soigné la dame C..., pour une maladie de peau, réclamait pour soins, visites, et médicaments fournis, une somme de 150 francs. La dame C... ne voulant pas payer, le sieur C... l'appela devant le juge de paix, qui fixa la somme à payer à 50 fr.

Appel du jugement eut lieu devant le tribunal par le docteur C... M^e Chicoisneau, avocat de la dite dame, soutenait que la somme de 50 francs était encore trop considérable ; M^e De-fosse, avocat de l'officier de santé, taxait d'ingratitude les clients de sa partie et demandait que le jugement du juge de paix fût confirmé.

M. Dupré-Lassalle, substitut de M. le procureur de la république, après avoir blâmé l'oubli des règles professionnelles commis par l'officier de santé, qui aurait fourni des médicaments à la malade, a pensé qu'il y avait lieu de réduire le montant de la somme allouée.

Conformément à ces conclusions, le tribunal (Chambre des vacations, sous la présidence de M. Auzou) a fixé les honoraires du sieur C... à 17 francs, et comme l'officier de santé avait pris un chapeau en acompte à la dame C..., il fut établi que sur les 17 francs, il serait fait déduction du prix du chapeau.

VENTE DE REMÈDES SECRETS.

La veuve G..., ancienne épicière et rentière, âgée de soixante-quinze ans, a été traduite devant le tribunal de police pour la vente de remèdes secrets. 1° *Un apozème purgatif*; 2° *un emplâtre sur toile dite ciroène*. Elle a allégué devant le tribunal qu'elle ne pouvait faire autrement que de vendre son apozème, qu'elle était persécutée par les demandeurs, mais qu'elle n'en voulait plus vendre quoi qu'on lui en demandât de partout. La veuve G... qui avait déjà été condamnée trois fois antérieurement, a été condamnée à 100 francs d'amende.

Le sieur R..., officier de santé, était prévenu d'avoir tenu une pharmacie sans être muni d'un diplôme, de vente de remèdes secrets, *l'apozème purgatif de la veuve G..., la pommade grise, la pommade rose, la pommade jaune, l'emplâtre étendu sur la toile ciroène de la veuve G..., et d'infraction à la loi des poisons*, a été condamné à 500 francs d'amende.

Le sieur C..., pharmacien, traduit comme complice en ayant servi de prête-nom au sieur R..., a été condamné à 500 francs d'amende.

La pharmacie du sieur R..., tenue par le sieur C..., avait été fermée.

PHARMACIE. — TITULAIRE. — GÉRANT.

Cour d'appel de Paris (Chambre correctionnelle).

Présidence de M. Lechanteur. — Audience du 31 juillet.

Le propriétaire d'une pharmacie peut la faire gérer par un pharmacien titulaire, pourvu que le gérant la dirige sérieusement et réellement.

Les sieurs Carré et Piau, non munis d'un diplôme de pharmacien, propriétaires de la pharmacie du Progrès, établie à

Paris, rue Vieille-du-Temple, 5 *bis*, ont fait gérer successivement cette pharmacie par les sieurs Rougier et Viger, pharmaciens brevetés.

L'autorité a vu dans ce fait une contravention aux dispositions de l'art. 36 de la loi du 21 germinal an XI, et de l'article unique de la loi du 29 pluviose an XIII. En conséquence, les sieurs Carré et Piau ont été traduits devant le Tribunal de police correctionnelle, comme s'étant rendus coupables d'exercice illégal de la pharmacie. Les sieurs Rougier et Viger ont été poursuivis également comme complices des sieurs Carré et Piau.

En cet état, le Tribunal de police correctionnelle (7^e chambre) a rendu, dans son audience du 13 mai 1851, le jugement suivant :

« Le Tribunal,

« Attendu, en fait, qu'il est constant que Carré et Piau sont les seuls propriétaires de la pharmacie dite du Progrès, établie rue Vieille-du-Temple, 5 *bis*, à Paris ; qu'à eux appartient tout le mobilier ; qu'ils sont locataires des lieux ; qu'ils font l'achat de substances manipulées et vendues dans ladite pharmacie, ainsi que cela est établi par un certain nombre de factures saisies ;

« Que c'est à leur profit que tous les médicaments sont vendus ; que les inculpés Rougier et Viger, pharmaciens brevetés, qui ont géré successivement cette pharmacie : le premier en 1851, et le second en 1850, ont reçu de Carré et Piau un traitement fixe, quel que fût le résultat de la gestion ; qu'ils n'étaient donc, en réalité, que les salariés et commis desdits Piau et Carré, et que ceux-ci étaient véritablement les pharmaciens, puisqu'ils achetaient et que les ventes avaient lieu dans leur intérêt, et qu'eux seuls profitaient de ces bénéfices ;

« Que c'est donc le cas de faire application aux quatre pré-

venus des dispositions de l'article 36 de la loi du 21 germinal an XI et de l'article unique de la loi du 29 pluviose an XIII, comme ayant, lesdis Piau et Carré, exercé illégalement la pharmacie, et lesdits Rougier et Viger, comme s'étant rendus complices, en les aidant et assistant, avec connaissance, en couvrant de leurs diplômes l'incapacité de ces deux inculpés pour exercer la pharmacie ;

« Par ces motifs, et faisant application des articles de loi sus-énoncés, condamne Piau, Carré et Rougier, chacun à 100 fr. d'amende ; Viger à 50 fr., et tous quatre solidairement aux dépens, liquidés à 43 fr. 75 c. »

Les sieurs Carré, Piau, Viger et Rougier ont interjeté appel de ce jugement.

L'affaire est venue à l'audience de la Cour, et M. le conseiller Mourre en a fait le rapport.

M^e Forest, avocat, a soutenu l'appel. M. Saillard, substitut de M. le procureur-général, a conclu à l'infirmité.

La Cour a rendu l'arrêt suivant :

« La Cour, statuant sur l'appel,

« Considérant, en droit, qu'aucune loi ne prescrit la réunion dans les mêmes mains de la propriété du diplôme de pharmacien et de la propriété du fonds de la pharmacie, et que, par suite, le propriétaire d'une pharmacie peut faire gérer sa propre pharmacie par un pharmacien titulaire, pourvu que le gérant la dirige sérieusement et réellement ;

« Considérant, en fait, que Rougier était pharmacien, et que la gestion par Rougier de la pharmacie dont Carré et Piau étaient propriétaires était sérieuse et réelle,

« A mis et met les appellations au néant ; émendant, décharge Piau, Carré et Rougier des condamnations contre eux prononcées ; statuant au principal, les renvoie des fins de la prévention. »

THERAPEUTIQUE.

**SUR L'EMPLOI DE LA VAPEUR D'IODE POUR COMBATTRE LA
PHTHISIE.**

Les inspirations de vapeurs d'iode peuvent-elles être employées dans le traitement des phthisiques ? C'est une question posée dès 1828, et qui n'est point encore résolue aujourd'hui ; elle doit fixer l'attention des praticiens, car si l'on arrivait, non à guérir, mais seulement à pallier la maladie, on aurait rendu un immense service à l'humanité.

M. Chartroule, ayant eu l'idée en 1850 de préparer des cigarettes avec des plantes aromatiques et de la teinture d'iode, a cru qu'en faisant fumer aux phthisiques ces cigarettes, il leur administrerait l'*iode pur en vapeurs*. Il communiqua ce fait à M. Piorry, et on lui démontra dès-lors, qu'il était plus simple de faire usage d'un appareil qui permettrait d'inspirer ce médicament sans aucun mélange ; il reconnut lui-même l'utilité de ce conseil, et il le met en pratique aujourd'hui. C'est donc ce moyen qu'il emploie pour traiter les malades, et qu'il réclame comme étant le seul auteur *qui ait proposé et mis le premier en pratique les inspirations* de ce métalloïde.

L'immense désir qu'avait M. Chartroule, d'être considéré *comme le seul auteur de ces inspirations*, ne nous eût point porté à le contrarier dans son désir, si, à propos d'une discussion qu'il avait avec M. le professeur Piorry, il n'eût fait intervenir mon nom dans une lettre qu'il adressa à M. le rédacteur de la *Gazette des hôpitaux*, pensant qu'il est utile, ne fût-ce que comme historique de la thérapeutique de l'iode, de rétablir les faits, nous allons essayer de faire connaître, avec des dates, des documents, qui démontrent que M. Chartroule n'est

pas le premier, mais le dernier, jusqu'ici, qui ait eu l'idée d'appliquer l'iode à l'état de vapeur contre la phthisie pulmonaire : Ces documents sont les suivants :

En 1828, lorsque nous écrivions le *Dictionnaire des drogues*, nous avions eu l'idée, le chlore étant essayé contre la phthisie et semblant avoir quelque succès, que l'on pourrait utiliser l'iode contre cette maladie, aussi trouve-t-on dans cet ouvrage, tome 3, page 251, le passage suivant : *l'emploi de l'iode contre la phthisie paraîtra convenable si l'on obtient de bons effets de l'usage du chlore*. Ayant une officine à cette époque, nous ne voulûmes pas sortir de nos attributions ; nous fîmes part de nos vues à M. le docteur Cottereau, avec lequel nous avions fait dans le 122^e régiment de ligne, le service de sous-aide à l'hôpital de Vendôme, et il les appliqua. Ce médecin faisait respirer l'iode aux malades à l'aide d'un flacon semblable à celui qui lui avait servi à faire des inspirations de chlore, et il nous a déclaré que dans divers cas il avait obtenu des résultats favorables. Cette application des vapeurs d'iode est constatée dans le tome 8, page 374 du *Dictionnaire des drogues*, ou il est dit : « *Nous ne finirons pas non plus sans dire que le chlore n'a pas été seul employé pour combattre la phthisie pulmonaire, mais que M. le docteur Cottereau a aussi employé l'iode et le brome.* »

Ces faits sont tellement de notoriété publique, que M. Gan-nal, dans une notice publiée en 1832 (notice qui fut imprimée par Rignoux, 8, rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, notice qui se vendait chez l'auteur rue Saint-Dominique d'Enfer, 4), s'exprimait ainsi : « comme moi, le docteur Cottereau s'est effrayé de n'obtenir que du soulagement, ce pendant des succès nombreux l'ont entièrement fixé à l'emploi du chlore pour lequel il a abandonné les vapeurs de brome et d'iode qu'il a expérimentées sur plusieurs indi-

« *vidus.* » Donc, à cette époque, M. Cottureau avait fait inspirer à ses malades des vapeurs d'iode et de brome.

En 1828, M. Berton (1) fit connaître à l'Académie de médecine qu'il employait contre la phthisie tuberculeuse l'iode en vapeurs, en faisant inspirer ce métalloïde au moyen d'un flacon à deux tubulures contenant de l'acide sulfurique, flacon dans lequel on projetait de 1 à 2 centigrammes 1/2 d'hydriodate de potasse par jour.

Il est vrai que M. Chartroule, jugeant à sa manière le procédé de M. Berton, dit : que ce procédé fournissait en même temps
« de l'acide iodhydrique *et qu'il était totalement mis en oubli*
« *à l'époque où il fit les premières recherches sur l'emploi*
« *des vapeurs d'iode pur pour le traitement de la phthisie.* »
M. Chartroule a sans doute oublié 1° que ce n'était pas des vapeurs d'iode pur qu'il voulait administrer à ses malades lorsqu'il se présenta à la clinique de M. Piorry, puisque les vapeurs qui devaient être fournies par ses cigarettes, étaient mêlées des produits résultant de la décomposition par le feu des substances qui entraient dans leur confection ;

2° Qu'un procédé oublié ne peut être la propriété de celui qui le remet en usage vingt-deux ans après la première application, et que s'il y a priorité, elle appartient à M. Berton.

En 1831, M. de Lignerolles eut la même idée que celle que j'avais émise en 1828, et il la développa de la manière la plus lucide, dans une thèse qu'il soutint, thèse qui porte le n° 97, et qui a pour épigraphe :

« *Si jamais on parvient à découvrir un remède efficace*
« *contre la phthisie pulmonaire, ce sera parmi les substances*
« *qui peuvent être appliquées directement au poumon par*
« *la voie de l'inspiration.* »

(1) M. Berton établit que ses expériences ont précédé celles de M. Cottureau.

A la page 21 de cette thèse on trouve les phrases suivantes :

« La grande analogie qui existe entre les indurations, les
« dégénérescences scrofuleuses et les tubercules, la disposition
« bien constatée des scrofuleux à contracter cette maladie, les
« guérisons nombreuses des scrofules obtenues par l'emploi
« de l'iode, soit à l'état simple, soit à l'état de combinaison,
« devraient faire tenter l'usage des préparations iodurées
« dans la phthisie. Je les croirais très utiles avant le dévelop-
« pement de l'inflammation. Voici la forme sous laquelle je
« les administrerais : Je dégagerais dans la chambre du ma-
« lade des vapeurs d'iode en faisant chauffer ce corps dans une
« fiole à large ouverture ; je répéterais ce dégagement de va-
« peurs deux ou trois fois par jour, et j'en augmenterais gra-
« duellement la quantité. On pourrait encore prescrire l'inspi-
« ration d'une solution chaude d'hydriodate de potasse (iodure
« de potassium, selon la nomenclature actuelle). Les molé-
« cules de ce sel, entraînées avec la vapeur d'eau, comme les
« vapeurs d'iode avec l'air atmosphérique, jusque sur la mem-
« brane muqueuse pulmonaire, y produiraient l'effet qu'elles
« exercent à travers les téguments sur les tumeurs strumeuses
« et sur la glande thyroïde hypertrophiée... Le brome jouit des
« mêmes propriétés ; on l'emploierait facilement dans le même
« but, à cause de son état liquide. »

On trouve dans l'ouvrage de MM. Trousseau et Pidoux 1841, tome I, page 259, le passage suivant, qui démontre que l'iode avait été employé à l'état de vapeur, avant que M. Chartroune ne s'en occupât : « *En fumigations, on fait passer une*
« *grande quantité d'air dans de l'eau à 50° ou 60° contenant*
« *de l'iode et on en aspire la vapeur qui se forme dans l'ap-*
« *pareil.* »

On trouve encore dans le même volume, à la page 278, les passages suivants : « *Il en est de même des prétendues gué-*

« risons de phthisie pulmonaire rapportées dans les ar-
« chives de médecine, tome XIX, page 136. Ce n'est pas que
« l'usage interne de l'iode ne soit évidemment utile dans les
« blénorrhagies de la membrane muqueuse des bronches,
« comme il l'est dans le catarrhe de l'urètre du vagin de
« l'utérus, ce n'est pas que les aspirations de vapeur d'eau
« chargée d'iode, ne puissent être d'un grand secours dans
« le traitement des laryngites et de certaines bronchites,
« comme nous l'avons pu constater nous-même; mais il y
« a loin de là à la guérison des tubercules pulmonaires. »

Dans le même volume, page 279, on trouve encore le pas-
sage suivant au mode d'administration de l'iode : « en vapeur
« dans l'eau dont on élève la température, on respire cette
« vapeur. »

Dans le *Dictionnaire des dictionnaires de médecine*,
tome V, page 245, on rappelle l'administration des vapeurs
d'iode contre la phthisie par M. Berton.

M. Grimaud nous a déclaré avoir publié une brochure dans
laquelle il indique l'emploi des vapeurs d'iode, en faisant con-
naître l'appareil à l'aide duquel on peut faire ces inspirations.

Non-seulement l'iode a été administré à l'état de vapeur en
France, mais il l'a encore été à l'étranger avant que M. Char-
troule n'eût l'idée de s'en occuper. On lit dans le *Journal de*
chimie médicale, 1842, page 733, l'extrait suivant tiré du jour-
nal *London Gazette*, tome XXVIII, page 394 :

« M. Leig ayant reconnu par expérience que les procé-
« dés d'inhalation proposés par Scudamore et Corrigan pour
« porter l'iode en vapeurs dans les canaux bronchiques,
« offraient des difficultés qui les rendaient d'une applica-
« tion trop souvent gênante dans la pratique civile, a cru
« pouvoir atteindre le but, en les remplaçant par la mé-
« thode des frictions. Il se sert pour cela d'une pommade

« dans laquelle il fait entrer une très forte proportion
« d'iode, et il l'a fait appliquer en frictions sur les faces
« latérales du thorax et dans les cavités axillaires. La fric-
« tion terminée, le malade se met au lit et se couvre par
« dessus la tête, de telle sorte qu'il se trouve bientôt plongé
« dans une atmosphère de vapeurs iodées, et que ces der-
« nières pénètrent dans les voies aspiratoires. »

Les faits que nous venons de rapporter ne sont pas les seuls, et il faudrait, pour être complet, lire un grand nombre d'ouvrages qui traitent de l'iode et de ses applications; mais ils démontrent, selon nous, d'une manière positive : 1° que les vapeurs d'iode ont été employées contre la phthisie, dès 1828, par divers médecins;

2° Que M. Chartroule ne peut réclamer la priorité pour cette application, dont il ne s'est occupé qu'en 1850;

3° Que le moyen proposé par M. Chartroule, à la clinique de M. Piorry, consistait à administrer les vapeurs d'iode en faisant fumer au malade des cigarettes iodées;

4° Que le moyen qu'il emploie aujourd'hui, n'est plus le même, et qu'il rentre dans ceux indiqués par divers auteurs;

5° Que les moyens proposés par les auteurs qui ont précédé M. Chartroule, seraient, selon lui, applicables; puisqu'il dit dans les conclusions du Mémoire qu'il a présenté à l'Académie :

« Qu'on peut se servir avec avantage des appareils con-
« tenant de l'iode, et des cigarettes renfermant une certaine
« quantité de cette substance. »

Nous n'eussions point, dans le but d'augmenter ce que M. Chartroule appelle notre *bagage scientifique*, relevé ses assertions : 1° S'il ne nous eût point nommé dans la première lettre qu'il a adressée à M. de Castelnau; 2° s'il eût voulu, avant de publier la seconde, comme je le lui avais conseillé, consulter les ouvrages qui démontrent que la priorité de l'em-

ploi des vapeurs d'iode ne lui appartient pas; 3° s'il ne s'était point servi dans la deuxième lettre d'expressions blessantes, et d'allégations inexactes, pour ne pas dire plus.

Espérons que cette polémique sera du moins utile à quelque chose, en fixant l'attention des praticiens sur l'emploi des vapeurs d'iode, et que des essais thérapeutiques nous feront connaître si ces vapeurs peuvent ou non être utilisées pour combattre la phthisie.

A. CHEVALLIER.

OBJETS DIVERS.

OPIUM INDIGÈNE.

M. Chevallier qui a fait le voyage de Clermont-Ferrand, par ordre de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale, pour voir faire la récolte du lactucarium et de l'opium indigène et donner son avis sur ces récoltes, avait aussi été chargé par l'Académie de médecine de l'examen d'une lettre de M. Aubergier qui demandait que l'Académie envoyât un de ses membres pour voir faire la récolte de ces produits, a fait connaître à cette compagnie, qu'il avait assisté à la récolte et du lactucarium et à celle du suc d'opium. Il a émis l'opinion que M. Aubergier avait atteint le but qu'il s'était proposé, et qu'il récoltait de l'opium pur, préférable à l'opium exotique.

Dans cette communication il a établi :

1° Que quand on voudra, on récoltera avec avantage en France, la quantité d'opium qui nous est nécessaire;

2° Que l'opium indigène contient autant de morphine que l'opium exotique;

3° Que les tentatives faites dès 1796 pour amener à bien la récolte de l'opium, sont arrivées aujourd'hui à un point tel qu'il

est probable qu'avec le concours de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale, qui s'occupe de tout ce qui peut être utile au pays et qui a encouragé M. Aubergier dans ses travaux par une médaille d'argent, ces tentatives seront suivies d'applications utiles au pays et ne pourront plus rétrograder ;

4° Qu'il est indispensable que l'opium exotique employé dans les préparations opiacées soit titré avant d'être livré au commerce;

5° Que ce titrage est indispensable et pour le médecin et pour le pharmacien.

L'opium indigène, moins heureux en 1851 qu'en 1844, n'a pas reçu de l'Académie un accueil sans réserve. En effet plusieurs membres n'admettent pas que cet opium puisse être substitué à l'opium exotique; en effet, M. Boullay a établi qu'il serait utile, au lieu de se borner à apprécier la quantité de morphine contenue dans l'opium, de faire une analyse comparée complète de l'opium indigène et de l'opium exotique et de tous les éléments qui entrent dans leur composition, car la morphine n'est pas le seul principe actif que renferme l'opium, la preuve c'est qu'il n'a pas sur l'économie une action de beaucoup supérieure à l'opium lui-même.

M. Caventou dit qu'il y a un point à éclaircir lorsque M. Aubergier aura envoyé à l'Académie des échantillons de son produit, ce sera de rechercher s'il existe dans cet opium de la narcotine (1); qu'il a remarqué l'absence de ce principe dans les opiums indigènes qu'il a examinés, que l'on sait, d'après les expériences de M. Orfila, que la narcotine jouit de la propriété stupéfiante; qu'elle est très active ou nulle suivant la nature du dissolvant; enfin qu'il est nécessaire de joindre les expériences

(1) Nous avons fait connaître à M. Caventou que nous avons obtenu de la narcotine de l'opium indigène.

cliniques aux expériences chimiques. M. Orfila rappelle qu'il a déterminé l'action toxique des trois principes que renferme l'opium, la morphine, la narcotine et la codéine et que chacune de ces substances lui a paru susceptible de donner la mort.

M. Chevallier fait observer qu'il serait impossible de faire une analyse de l'opium exotique et de l'opium indigène qui puisse être comparée; l'opium indigène que M. Anbergier obtient est pur, c'est *le suc obtenu des pavots*, tandis que l'opium exotique est formé non-seulement avec le suc retiré des pavots, mais encore avec des extraits obtenus du traitement de la plante pilée par l'eau, que de plus ce mélange est encore souvent additionné de matières étrangères.

Cette discussion qui présentait de l'intérêt n'a pas été continuée, une autre discussion étant à l'ordre du jour.

RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

DÉS ALTÉRATIONS ET DES FALSIFICATIONS DU VIN, ET DES MOYENS PHYSIQUES ET CHIMIQUES EMPLOYÉS POUR LES RECONNAÎTRE;

Par M. E. COTTEREAU, chimiste.

(Suite.)

Du vinage et distinction de l'alcool naturel au vin et de l'alcool ajouté à ce liquide.

Le vinage est une opération qui consiste à ajouter de l'alcool au vin. Une loi affranchit de tous droits les eaux-de-vie versées sur les vins, pourvu que la quantité employée n'excède par la proportion de cinq litres d'alcool pur par hectolitre de vin, et que les vins soumis à cette opération ne contiennent pas plus de ving-un centièmes d'alcool pur. Ce mélange est ainsi facilité en vue de donner aux vins faibles la force et les qualités qui leur manquent pour pouvoir se conserver et pour supporter les transports. Mais ce n'est là qu'une source d'abus.

Le vinage est devenu aujourd'hui le mode de falsification le plus généralement usité et le plus profitable à ceux qui l'exercent. Il suffit en

effet de faire venir du midi des vins qui sont très hauts en couleur, qui ont déjà été vinés aux lieux de provenance; on les vine encore plusieurs fois, soit hors barrières, soit à l'entrepôt, avec des eaux-de-vie de qualité inférieure et pernicieuse, et lorsqu'ils contiennent quarante et quelquefois jusqu'à soixante pour cent d'alcool, on les fait entrer dans Paris, où ils n'acquittent que les droits ordinaires exigés pour le vin.

Cette grande vinosité sert à masquer des copieuses additions d'eau mélangées de vinaigre, de telle sorte que d'un hectolitre de vin, la fraude en fait deux, trois et même quatre qui n'ont payé pour les droits d'entrée que comme un hectolitre de vin et qui n'ont rien payé pour l'excédant d'eau-de-vie frauduleusement ajoutée et le plus souvent fraudée elle-même, dont le droit s'élève à 82 fr. 50 c. par hectolitre d'alcool pur (1).

Ce genre de falsification est d'autant plus dangereux qu'il est le plus difficile à atteindre. Quoiqu'on le distingue d'abord assez facilement au goût, lorsqu'il a été récemment employé, cependant au bout d'un certain temps et souvent même pendant l'intervalle qui s'écoule entre la saisie et le jugement, l'alcool et l'eau se sont tellement incorporés avec le vin, qu'il devient impossible de les reconnaître.

Le fait seul des falsifications et les condamnations auxquelles elles ont donné lieu font ressortir les abus du vinage; car, dans l'état actuel de la législation, l'administration ne possède pas des moyens de vérification pratique; et bien que ses employés ne tolèrent pas que l'on vine en leur présence au delà des limites de la loi, il est difficile de s'assurer si le vin que l'on va soumettre à cette opération ne l'a pas déjà subie plusieurs fois. La même impuissance se manifeste aux barrières, où on laisse entrer des vins surchargés d'alcool, faute de pouvoir constater les excédants.

De plus, il faut observer ici que si le vin fortement alcoolisé et ramené à un degré naturel au moyen d'eau n'est point positivement insalubre,

(1) On doit se rappeler à ce sujet le passage suivant tiré du discours remarquable prononcé par M. Gay-Lussac, le 21 juin 1844 à la chambre des pairs : « Un hectolitre de vin et un hectolitre d'alcool rendus dans Paris auront acquitté en droits le premier 20 fr. 35 c., le second 82 fr. 50 c. Or, avec un hectolitre d'alcool on pourra en produire 10 de vin à 10 centimes, qui auraient pu rendre à l'octroi 203 fr. 50 c. Il restera conséquemment à la fraude, dans le cas le plus défavorable, une prime de 121 fr. pour 10 hectolitres de vin. »

il n'agit pas cependant sur l'organisme comme le vin naturel; ainsi il ne désaltère pas, donne de la sécheresse au palais et au gosier et détermine plus promptement l'ivresse.

Voilà le vinage et ses conséquences : falsification des vins sous le couvert de la loi, à l'aide des éléments les plus dangereux; entrée sans paiement des droits d'alcools de toute nature dans Paris, et substitution de cette boisson mortelle au vin naturel pour moitié dans la consommation générale et particulièrement des classes peu fortunées.

Un auteur qui a voulu garder l'anonyme a indiqué le procédé suivant pour arriver à distinguer l'alcool naturel au vin de celui qu'on y ajoute souvent après le mouillage, dans le but de le réchauffer. Ce moyen d'investigation n'est réellement utile que dans le cas où l'on ne peut disposer du vin du même cru, pour point de comparaison, en les soumettant l'un après l'autre aux procédés alcoométriques que nous avons décrits.

Le moyen est basé sur ce fait bien établi que l'alcool ajouté au vin après que celui-ci a subi la fermentation complète dans le tonneau, ne s'y trouve qu'en état de mélange plus ou moins parfait. Cet alcool surajouté s'évaporant avant l'ébullition bien décidée du vin n'entre pas dans sa composition essentielle.

L'appareil convenable pour cette épreuve se compose d'une petite capsule ordinaire, au-dessus de laquelle on suspend, presque au niveau de la surface du liquide, une très petite lampe, de la capacité et de la forme d'un gros dé à coudre, portant deux ou trois becs garnis chacun d'un brin de coton filé, et qui plongent dans de l'huile épurée. Le tout étant ainsi disposé, on chauffe le vin après avoir allumé la petite lampe; les vapeurs de l'alcool non combiné s'enflamment bientôt après par la rencontre des mèches, et forment un cercle de lumière rougeâtre qui répand l'odeur de l'esprit de vin.

Le même phénomène ne se produit que quelques instants plus tard par l'évaporation de l'alcool qui fait partie essentielle du vin, et alors que celui-ci est arrivé à l'état d'ébullition entière. Cependant, dans cette dernière circonstance, il convient de monter la petite lampe à quelques centimètres de plus au-dessus du liquide; c'est pour éviter que les vapeurs aqueuses, mêlées avec celles de l'alcool, venant à éteindre les petites mèches, ne donnent lieu à tirer de l'épreuve une fausse conséquence.

D'après les assertions de l'auteur anonyme, on trouve rarement des

vins de liqueur, qui, étant soumis à l'expérience ci-dessus, ne donnent la preuve d'un mélange d'eau-de-vie ou d'alcool.

Du mélange des vins et des moyens de le reconnaître.

Lorsqu'un vin est dépourvu de qualité, qu'il est dégénéré, ou qu'il a un goût désagréable, on le mêle avec d'autre pour le rendre meilleur, et si l'on veut faire voyager des vins trop faibles ou trop délicats pour supporter le transport, on y ajoute des vins plus corsés qui leur donnent la force dont ils manquent. Cette opération se pratique dans les vignobles comme chez les marchands; mais ces derniers y ont recours beaucoup plus souvent que les propriétaires, soit pour établir des vins d'une qualité convenable à des prix modérés, soit pour satisfaire le goût des consommateurs auxquels ils les destinent.

Le mélange de plusieurs vins ne peut pas présenter l'imitation d'un vin pur, car le premier résultat de cette opération est de priver ceux qui la subissent du caractère particulier qui les distingue, et surtout du bouquet et du goût qu'ils doivent soit à l'espèce de vigne dont ils proviennent, soit au sol sur lequel ils ont été récoltés. Mais la connaissance parfaite du caractère des différents vins ne pouvant s'obtenir que par suite d'une longue expérience, il n'est pas étonnant que le consommateur soit souvent trompé sur cet objet. Il faut un palais très exercé pour distinguer les différentes espèces de vin qui composent un mélange. Car malheureusement la chimie ne peut fournir aucune donnée précise pour résoudre ce problème. Cependant tout nous porte à croire que la science fera des pas dans ce sens, car nous verrons plus loin à propos de l'acide cenanthique et du bouquet des vins, qu'il n'est pas le même pour tous, et qu'on a trouvé dans les vins de Bordeaux et de la Haute-Garonne un sel végétal, le tartrate de fer, dont la présence n'a jusqu'à présent été indiquée dans aucun vin des autres départements de la France. La recherche de ce tartrate de fer peut donc servir à déceler, jusqu'à un certain point, la présence d'un vin de Bordeaux ou de Haute-Garonne dans un mélange de vins.

Du reste, un mélange de plusieurs vins entre eux peut-il être considéré comme un vin falsifié? Un vin qui résulte du mélange de plusieurs vins, vins auxquels on n'a pas ajouté d'eau, ni d'autres substances que du vin, n'est pas un vin falsifié. Cette opinion se trouve fortifiée par le passage suivant extrait d'un rapport de Buquet, lu dans une des séances de la société de médecine, en 1776 : « Je regarde comme une correction

« utile le mélange d'un vin généreux avec un vin faible, d'un vin trop
« léger avec un vin qui a plus de corps et qui nourrit davantage, d'un
« vin tartareux avec un vin qui graisse et dont l'altération est très pro-
« chaine, puisque, dans ces cas, l'avantage est égal pour les deux vins
« mélangés, qui, pris séparément, seraient tous deux de médiocre
« qualité, etc. »

Mais si le mélange des vins est quelquefois indispensable, nous devons dire ici que l'on ne doit pas ajouter aux vins, et en général aux autres boissons, des produits destinés à masquer leurs défauts; car c'est en appliquant en partie ce principe que l'on est arrivé à introduire dans les boissons, 1° de la potasse pour leur enlever leur acidité; 2° de l'acide tartrique pour leur en donner, etc.

Dans ces cas, ces liquides doivent donc être considérés comme étant falsifiés.

Nous ne terminerons pas ce qui a rapport au mélange des vins sans dire que si l'on avait saisi chez un marchand loyal un vin qui ne serait que le mélange de plusieurs vins, on devrait, dans le cas où le mélange pourrait être recomposé dans les mêmes proportions, devant des experts, examiner comparativement et le vin saisi, et le vin résultant du mélange des divers vins, puis faire ressortir les analogies ou les différences qui résulteraient de ces deux analyses.

De la proportion du sucre renfermée dans les vins et de sa détermination.

On sait que plusieurs vins renferment des parties sucrées, on sait aussi que l'on ajoute quelquefois à quelques uns d'entre eux du sucre ordinaire, ou du glucose. Il peut donc devenir important de reconnaître la présence et la quantité de ces principes.

Pour cela, le meilleur procédé à employer est celui indiqué par M. Péligot. Ce procédé est basé sur l'action essentiellement différente que les alcalis exercent sur les deux sortes de sucre, le sucre ordinaire et le glucose. Le sucre ordinaire se combine avec les alcalis; il forme avec les bases des composés en proportions définies dont on peut retirer le sucre sans qu'il ait subi la moindre altération.

Le glucose se combine également avec les alcalis; mais il donne naissance à des composés d'une nature tellement éphémère qu'il est impossible de les conserver intacts au delà de quelques instants. Et cette action lente des alcalis sur le glucose à la température ordinaire se développe

immédiatement si l'on fait bouillir instantanément la dissolution de ce corps.

L'alcali dont on se sert pour les essais saccharimétriques est la chaux; on sait que l'eau pure ne dissout qu'un millième de son poids de chaux, tandis que l'eau sucrée en dissout une quantité proportionnelle au poids de sucre qu'elle contient.

Si donc l'on triture pendant huit à dix minutes dans un mortier un volume connu du liquide sucré à essayer, avec un excès de chaux éteinte et qu'on filtre; en prenant ensuite un nombre déterminé de centimètres cubes de la liqueur filtrée, les étendant d'eau, y versant quelques gouttes de tournesol, et les saturant exactement par une liqueur normale d'acide sulfurique, on connaîtra la quantité de chaux dissoute par le volume de liquide sucré employé et par suite celle de sucre renfermée dans ce dernier.

La liqueur sulfurique dont on fait usage pour la saturation de la dissolution calcaire de sucre, contient par litre 21 grammes d'acide sulfurique pur à 66°. Un litre de cette liqueur sature la quantité de chaux qui est dissoute par 50 grammes de sucre.

Si le liquide sucré contient en outre du glucose, après avoir fait l'essai précédent, on fait bouillir une partie de la liqueur au bain marie pendant quelques minutes; elle brunit, fournit un dépôt qui ne disparaît pas par le refroidissement, si le glucose s'y trouve en forte proportion. Elle développe une odeur de sucre brûlé. Enfin un deuxième essai alcalimétrique accuse moins de chaux que le premier, et cette quantité appartient totalement au sucre ordinaire, la chaux dissoute à froid par le glucose ayant donné naissance à des sels neutres sur lesquels la liqueur normale d'acide sulfurique n'a pas d'action.

Dans le cas où l'on aurait affaire à du glucose pur, le premier essai alcalimétrique, après que le liquide sucré a été broyé à froid avec la chaux, donnerait à peu près le même titre alcalin qu'avec le sucre ordinaire: le deuxième essai fait sur une portion de la liqueur chauffée à 100° c. indiquerait la même quantité de chaux que celle qui aurait été dissoute par un égal volume d'eau pure: cette quantité est très petite, car elle sature quatre centimètres cubes de la dissolution normale d'acide sulfurique par décilitre.

Il faut avoir le soin dans ces essais de ne pas opérer sur des liquides trop concentrés, parce que la viscosité de la liqueur l'empêcherait de

filtrer. Le poids de la chaux à employer doit être à peu près égal à celui du sucre qu'on présume exister dans le produit à essayer.

Dans tous les cas, lorsqu'on opère sur des liquides trop colorés pour permettre d'apprécier facilement les changements de coloration du tournesol, il faut procéder à leur décoloration préalable au moyen du charbon animal.

Détermination de la nature de la matière colorante des vins.

On connaît plusieurs procédés pour distinguer la matière colorante des vins naturels des matières colorantes qu'on peut y ajouter par fraude (1).

I. Des expériences faites en 1827, par M. Chevallier, sur les vins des départements de la Côte-d'Or, de la Haute-Marne, de l'Hérault, de la Gironde, des Vosges, de la Meurthe, de la Meuse et de la Seine, il résulte, 1° que la potasse en solution peut être employée comme réactif pour faire reconnaître la couleur des vins naturels qu'elle fait passer du rouge au vert bouteille ou au vert brunâtre; 2° que le changement de couleur, produit par ce réactif, est différent lorsque ces vins sont plus anciens; 3° qu'il n'y a pas de précipitation de la matière colorante par l'addition de cet alcali, et que celle-ci reste en solution; 4° que la solution d'acétate de plomb, indiquée par Vogel, ne peut être employée comme réactif pour reconnaître si un vin est coloré artificiellement, ce sel étant susceptible de donner avec ces liquides colorés naturellement, des précipités de couleurs variées; 5° qu'il en est de même de l'eau de chaux, du chlorure d'étain avec addition d'ammoniaque et du sous-acétate de plomb; 6° que l'ammoniaque peut être employé à faire reconnaître les vins naturels, les changements de couleur qu'elle détermine dans ces liquides ne variant pas d'une manière bien sensible; 7° qu'il en

(1) Dans une partie de la Champagne, on prépare avec les baies d'hyëble, de sureau, de troëne et d'airielle, les mûres et les prunelles, une liqueur fermentée, destinée à augmenter la couleur des vins. Cette liqueur qui porte le nom de *vin de fismes*, de *vin de teinte*, a été encore récemment l'objet d'une analyse juridique, faite par M. Chevallier, qui, dans les conclusions de son rapport, a bien considéré l'addition d'un pareil liquide au vin comme une fraude, devant entraîner la saisie de ce dernier, la condamnation du détenteur, et le deversement, sur la voie publique, du produit saisi.

est de même de la solution d'alun à laquelle on ajoute une certaine quantité de potasse en solution.

II. La méthode la plus sûre pour essayer la couleur des vins consiste, d'après M. Nées d'Esenbeck, à faire deux solutions, l'une d'une partie d'alun dans onze parties d'eau distillée, et l'autre d'une partie de carbonate de potasse dans huit parties d'eau. On ajoute au vin un volume égal au sien de la solution d'alun, puis on y verse peu à peu de la solution de carbonate de potasse en ayant la précaution de ne pas décomposer la totalité de l'alun. L'alumine en se précipitant s'unit à la matière colorante du vin et fournit, avec celui qui est naturel, une laque d'un gris sale, virant plus ou moins au rouge (couleur de lie). Un excès d'alcali redissout une partie du précipité et le rend gris cendré. Dans les vins nouveaux, le précipité formé dans les circonstances relatées plus haut, se distingue par la couleur verte qu'il prend en contact avec un excès de potasse.

D'après le même auteur, le vin rouge additionné d'un principe colorant étranger, présente, avec le même réactif, les colorations suivantes ;

Vin coloré par le coquelicot : précipité gris brunâtre, passant au noir par un excès d'alcali.

Vin coloré par les baies de troène : précipité violet brunâtre.

Vin coloré par les baies de myrtille : précipité gris bleuâtre.

Vin coloré par les baies de sureau : précipité violet.

Vin coloré par le bois de Brésil : précipité gris violacé.

Vin coloré par le bois d'Inde, précipité rosé.

En résumé, tous les vins qui, traités par la solution d'alun et celle de carbonate de potasse, donnent des précipités bleus, violets ou roses, doivent être soupçonnés de coloration artificielle avec une matière étrangère à la couleur propre du vin. M. Nées d'Esenbeck a constaté que la matière colorante des baies du *phytolacca decandra* est la seule qui se comporte avec ces réactifs comme la matière colorante des vins, et qu'il est très difficile alors de la découvrir dans ceux-ci.

Ce procédé est du reste analogue à celui lu par M. Cadet Gassicourt, en l'an 9, à la Société médicale d'émulation. Ce dernier chimiste faisait usage de potasse au lieu de carbonate de potasse.

III. M. Filhol, pharmacien à Toulouse, a publié le moyen suivant pour reconnaître la nature de la matière colorante des vins :

Si l'on verse dans une petite quantité de vin naturel quelconque assez d'ammoniaque pour que l'odeur s'en fasse légèrement sentir après le

mélange, qu'on y ajoute alors quelques gouttes d'une solution concentrée de sulfhydrate d'ammoniaque, et qu'on jette le tout sur un filtre, le liquide qui passe à travers ce dernier, présente une couleur verte sans mélange de bleu ni de rouge. Si le vin renfermait une matière colorante étrangère, le liquide filtré présenterait une nuance de bleu, de rouge ou de violet bien caractérisée.

Cette méthode ne peut faire reconnaître la nature de la matière colorante employée. Les vins naturels essayés par M. Filhol avaient été colorés par lui à dessein avec le suc de mûres, les baies d'hyëble, de sureau, de troëne, la teinture de tournesol, les infusions de campêche, de bois de Brésil et de fleurs de coquelicot.

IV. M. Jacob, pharmacien à Tonnerre, qui s'est beaucoup occupé des vins de ce canton, a indiqué un moyen d'essai pour rechercher si les vins ont été colorés par du bois d'Inde, du bois de Fernambouc, des pétales de coquelicot, des baies d'hyëble, de sureau, de troëne, de la teinture de tournesol.

Voici comment on opère : dans 2 grammes de vin à essayer, on verse 2 grammes d'une dissolution formée par 10 grammes de sulfate aluminique et 100 grammes d'eau distillée ; puis on ajoute à ce mélange de 12 à 16 gouttes d'un solutum alcalin, préparé avec 8 grammes de carbonate ammonique et 100 grammes d'eau distillée. On obtient alors comme par le procédé de M. Nées d'Esenbeck, un abondant précipité d'alumine, sous forme de laque diversement colorée, suivant la nature de la substance colorante qui se trouve dans le vin soumis à cet essai :

Avec le vin naturel, on obtient un précipité grisâtre peu coloré.

Avec le vin naturel et le bois d'Inde, on obtient un précipité d'un beau violet foncé.

Avec le vin naturel et le bois de Fernambouc, on obtient un précipité d'un rose carmin plus ou moins foncé.

Avec le vin naturel et les pétales de coquelicot, on obtient un précipité d'un gris d'ardoise plus ou moins foncé.

Avec le vin naturel et les baies d'hyëble, on obtient un précipité d'un violet clair.

Avec le vin naturel et les baies de sureau, on obtient un précipité gris bleuâtre.

Avec le vin naturel et les baies de troëne, on obtient un précipité vert clair.

Avec le vin naturel et le tournesol, on obtient un précipité rose carminé.

Comme plusieurs de ces précipités se ressemblent tellement qu'il serait assez difficile de prononcer sur leur nature, M. Jacob a proposé l'emploi simultané d'un autre réactif, le sous-acétate de plomb, qui donne les réactions suivantes :

Vin naturel, précipité gris bleuâtre.

Vin naturel et bois d'Inde, précipité bleu peu foncé.

Vin naturel et bois de Fernambouc, précipité rouge vineux.

Vin naturel et pétales de coquelicots, précipité gris sale.

Vin naturel et suc récent d'hyèble, précipité gris bleuâtre dû à la matière colorante naturelle du vin, liquide surnageant d'une belle couleur violette.

Vin naturel et suc fermenté d'hyèble, précipité d'un beau vert diapré.

Vin naturel et baies de sureau, précipité vert sale peu prononcé.

Vin naturel et baies de troène, précipité vert sale peu prononcé.

Vin naturel et tournesol, précipité gris bleuâtre.

De cette manière, il est très facile de reconnaître si la précipitation violette obtenue dans un vin par le sulfate aluminique et le carbonate ammonique, est due à la présence des baies d'hyèble et du bois d'Inde; car dans le premier cas on obtient par le sous-acétate de plomb un magnifique précipité vert, ou un précipité gris-bleuâtre avec coloration violette du liquide surnageant, selon que le suc d'hyèble a été employé récent ou fermenté, tandis que dans le second, on obtient constamment un précipité bleu peu foncé. Ces mêmes réactifs permettent de distinguer le tournesol et le bois de Fernambouc, dans lesquels le sulfate aluminique et le carbonate ammonique font naître un précipité rose, mais qui se comportent différemment sous l'influence du sous-acétate plombique, puisqu'avec le tournesol il y a formation d'un précipité gris-bleuâtre, et avec le bois de Fernambouc, un précipité rouge vineux.

V. M. Fauré, pharmacien à Bordeaux, s'est également occupé de la coloration des vins. Suivant lui, la matière colorante du vin est composée d'une matière bleue très soluble dans l'eau, moins soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, et d'une matière jaune soluble dans ces trois dissolvants.

D'après les nombreuses opérations auxquelles il s'est livré sur des vins de toutes les nuances et de toutes les qualités, ce chimiste propose la

gélatine comme l'agent le plus propre à reconnaître la coloration factice des vins rouges.

L'affinité qui existe entre la matière colorante du vin et le tannin est si intime, qu'on ne peut précipiter l'un sans l'autre à l'aide de la gélatine, qui est sans action sur les sucs des fruits ou les décoctions employés par les fraudeurs, comme les sucs de fruits de sureau, d'hyèble, de mûrier, de phytolacca, les decoctums de bois de campêche, de Fernambouc, de fleurs de coquelicot, etc. Dans ces sucs tannifiés traités par une solution de gélatine, il ne se précipite que la matière astringente ajoutée, accompagnée d'une faible quantité de matière colorante.

Du tannin renfermé dans les vins et de sa détermination.

Le tannin du raisin qui réside dans les pépins, la grappe et les pellicules, se retrouve dans les vins en plus ou moins grande quantité. Il est styptique, d'une âpreté peu prononcée; il colore en noir les sels de fer, forme avec la gélatine et l'albumine des précipités volumineux, se dissout dans l'alcool faible, et a une si grande affinité pour la matière colorante du vin, qu'on serait tenté de le croire de même nature; car cette affinité n'est pas la même pour les principes colorants des autres fruits. La présence du tannin dans le vin est certainement très utile, non seulement comme principe conservateur et tonifiant, mais encore comme élément propre à la clarification du vin, en le dépouillant de l'excès de tartre, de matière colorante, de mucilage, etc., qu'il contient. Un vin entièrement dépourvu de tannin est beaucoup plus susceptible d'altération que celui qui en est pourvu; il peut facilement contracter la maladie connue sous le nom de graisse, ou passage au gras.

Voilà pourquoi l'on ajoute souvent du tannin au vin lorsque ce liquide n'en renferme pas assez (1). Aussi est-il important de pouvoir connaître la proportion de ce principe qui existe dans le vin.

Pour arriver à ce but, M. Fauré a conseillé l'emploi d'une solution de gélatine préparée dans des proportions telles que 100 grammes de

(1) Souvent même cette addition se fait d'une manière déplorable, car l'on se rappelle sans doute qu'en 1847, un fabricant de vin d'Epernay acheta à un certain B*** qui vendait un prétendu tannin blanc distillé, une solution d'alun renfermant 20 grammes de ce sel par litre. (Voyez *Journal de chimie médicale*, 1847, 3e série, t. 3, p. 607.)

cette solution puissent précipiter exactement 1 gramme de tannin pur dissous dans 100 grammes d'eau distillée. On opère sur 100 grammes de chaque vin et on apprécie la quantité de solution de gélatine employée pour la précipitation complète du tannin, par la différence de poids que présente le flacon renfermant cette solution avant et après l'expérience.

De l'œnanthine et de sa détermination.

M. Fauré a donné le nom d'œnanthine (fleur du vin) à une substance glutineuse filante, visqueuse, élastique comme du caout-chouc, qu'il est parvenu le premier à isoler des vins et à laquelle il attribue l'onctuosité, le moelleux, et le velouté qu'on retrouve dans les grands vins, dans les vins délicats renommés par leur saveur et leur qualité.

M. Fauré regarde l'œnanthine comme une substance particulière qui ne préexiste pas dans le raisin, puisque le moût ne la contient pas, mais qui se forme, soit sous l'influence de la fermentation tumultueuse de la cuve, soit sous l'influence des combinaisons lentes qui s'opèrent dans la barrique, par une modification de la pectine et du mucilage, car elle paraît participer des deux et n'en diffère qu'en ce qu'elle n'est point précipitée de sa solution aqueuse par le tannin et l'alcool; de plus l'ébullition prolongée dans l'eau ne l'acidifie ni ne la coagule; elle n'est transformée ni en acide mucique, ni en acide oxalique par l'acide azotique: l'acide sulfurique ne la saccharifie pas.

Pour l'obtenir, on opère de la manière suivante :

Après avoir précipité, d'une quantité donnée de vin rouge, le tannin, la matière colorante, etc., à l'aide d'une solution de gélatine ajoutée avec précaution, de manière à n'en pas mettre en excès, on filtre au papier gris, et on fait évaporer à une douce chaleur la liqueur claire et incolore, jusqu'à consistance d'extrait mou; on délaie ensuite cet extrait avec de l'alcool à 85° centigrades, qui coagule l'albumine, le mucilage, la pectine échappés à l'action de la gélatine sur le tannin, et qui sépare l'œnanthine. Celle-ci s'agglomère sous forme d'une masse glutineuse, entraînant avec elle un peu de bi-tartrate de potasse et de matière colorante, sans adhérer aux autres principes coagulés par l'alcool dont on la débarrasse, en la malaxant dans ce même liquide pendant quelques instants, et la faisant dissoudre ensuite dans une petite quantité d'eau alcoolisée; on filtre le solutum pour séparer le bi-tartrate de potasse, la matière colorante, etc., qu'elle avait entraînés; on sature

avec du lait de chaux bien léger la liqueur filtrée qui contient un peu d'acide tartrique et d'acide acétique ; on filtre de nouveau, l'on évapore la liqueur en consistance sirupeuse, et l'on précipite l'œnanthine, à l'aide de l'alcool à 85°, de manière à laisser dans le liquide spiritueux l'acétate calcaire qui pouvait l'accompagner.

L'œnanthine est ensuite réunie et pesée à l'état visqueux, ou bien desséchée à une douce chaleur pour être amenée à l'état pulvérulent. Dans le premier état, elle est d'un blond foncé, dans le second d'un blanc grisâtre.

Il arrive souvent qu'en délayant dans l'alcool du vin épaissi, décoloré, pour en retirer l'œnanthine, on obtient un précipité grenu qui s'agglomère difficilement, et qui devient sec et cassant, au lieu d'être visqueux et élastique : ce n'est point de l'œnanthine, mais bien de la matière muqueuse ou albumineuse, coagulée par l'alcool, et réunie à la matière colorante et à du tartre qui se déposent avec elle. Il faut bien se garder de confondre cette matière avec l'œnanthine qui est visqueuse, filante, et ressemble au caoutchouc.

On retire l'œnanthine des vins blancs, de la même manière que des vins rouges : seulement on fait évaporer directement le vin blanc jusqu'à consistance sirupeuse, sans avoir besoin de précipiter à l'avance le tannin et la matière colorante, puisqu'ils en sont à peu près dépourvus.

Du bouquet des vins.

Tout le monde sait qu'on peut distinguer facilement s'il y a eu du vin dans une bouteille vide qui en renferme encore à peine quelques gouttes. Cette odeur caractéristique que tous les vins présentent à un degré plus ou moins marqué, est produite par une substance particulière qui offre tous les caractères des huiles essentielles.

Lorsqu'on soumet à la distillation de grandes quantités de vins, on obtient à la fin de l'opération une petite quantité de cette substance huileuse. On l'obtient aussi dans la distillation de la lie de vin, et surtout de celle qui se dépose au fond des tonneaux. Comme cette lie de vin forme une pâte assez épaisse, on la mélange avec la moitié de son volume d'eau, puis on la distille à feu nu en prenant toutes les précautions nécessaires pour que la matière ne se carbonise pas. Ce produit distillé doit marquer 15° à l'aréomètre Cartier : on le distille une deuxième fois, ce qui le porte à 22°. A la fin de cette deuxième distillation, lorsque l'eau-de-vie ne marque plus que 15°, on voit arriver l'huile. Sur 10,000

kilogrammes de produit distillé, on obtient environ 1 kilogramme d'huile, et l'on peut admettre que cette substance forme la 1/4000^e partie du vin.

L'huile brute a une saveur forte; le plus souvent elle est incolore, quelquefois cependant, elle est légèrement colorée en vert, ce qui tient à la présence d'une petite quantité d'oxyde de cuivre, comme il est facile de s'en assurer par les réactifs. L'acide sulfhydrique fait disparaître cette couleur; par la distillation, on obtient l'huile incolore. MM. Pelouze et Liebig en ont retiré en 1836 un acide particulier qu'ils ont appelé œnanthique, et qui s'y trouve uni avec de l'éther ordinaire, pour former l'éther composé auquel ils ont donné le nom d'éther œnanthique.

Ether œnanthique. — On le retire de l'huile par la distillation en ne recueillant que le quart du produit. Il vaut mieux l'agiter avec une dissolution chaude de carbonate de soude qui dissout seulement l'acide. L'on fait bouillir quelques temps, et l'éther vient à la surface. On lui enlève l'eau en l'agitant avec des fragments de chlorure de calcium et le distillant. Il est très fluide, incolore; il a une odeur de vin extrêmement forte et désagréable; il se dissout facilement dans l'éther et l'alcool même très étendu. L'eau ne le dissout pas sensiblement: il bout entre 225 et 230° centigrades; sa formule est $C^{14}H^{13}O^3 + C^4H^3O$.

La densité de sa vapeur est: 18,508 par expérience, et 10,476 par le calcul.

La potasse caustique le décompose. Il se forme de l'alcool et de l'œnanthate de potasse.

Acide œnanthique. — Pour le préparer, on le sépare de sa combinaison avec la potasse, au moyen de l'acide sulfurique et à l'aide d'une douce chaleur; puis on le lave à l'eau chaude et on le dessèche en l'agitant avec du chlorure de calcium ou dans le vide.

On obtient ainsi l'acide œnanthique hydraté, qui est blanc, de consistance butyreuse; à 12°,5; au-dessus de cette température il fond et forme une huile incolore, sans saveur ni odeur, rougissant le tournesol, et soluble dans les alcalis et leurs carbonates, en formant des combinaisons savonneuses. Il est insoluble dans l'eau et il se dissout dans l'éther, l'alcool et les huiles. Sa formule est $C^{14}H^4O^3$. Distillé, il perd son eau et devient anhydre, fusible à 31° centigrades, bouillant entre 260 et 290. Sa formule est alors $C^{14}H^{13}O^2$.

Il reste à savoir si cet acide existe dans les pépins des raisins ou en

dissolution dans le moût, probablement combiné à un alcali, ou bien si de même que les autres acides gras volatils, il résulte de l'oxydation des acides gras fixes. M. Laurent a vu qu'en traitant l'acide oléique par l'acide nitrique, il se formait un acide très analogue à l'acide cœnanthique. Il est probable que l'éther cœnanthique se forme dans les vins (1), soit pendant la fermentation, soit par le travail qui la suit. L'odeur plus forte des vins vieux peut provenir d'une plus grande quantité d'éther cœnanthique.

M. Fauré est porté à croire, d'après ses expériences faites en 1844, que l'arôme ou bouquet des vins est produit par une huile essentielle particulière qui ne se forme que sous certaines influences, et dont les éléments variables résident dans les pellicules du raisin, comme l'arôme des fleurs dans leurs pétales. Pour obtenir cet arôme, ce chimiste distille 500 grammes de chaque vin dans un petit appareil distillatoire dont le serpentín et le récipient sont environnés d'un mélange réfrigérant qui les tient constamment à une température de -4° à -5° ; on recueille seulement 4 grammes d'esprit rectifié, et quelques gouttes de ce dernier, versées dans une cuillerée d'eau, lui communiquent à l'instant l'odeur et la saveur parfumée du vin qui l'a produit; au point qu'on peut s'y méprendre, lorsqu'on compare l'arôme avec celui du vin lui-même (2).

(1) M. Stickel pense que ce qu'on appelle principalement le bouquet des vins est dû à une huile grasse, devenue libre par la fermentation (*Buch., rep. et repert. chimie*, 1837, p. 66).

(2) Voici les caractères qu'ont présentés à M. Fauré les arômes de différents vins.

Château-Laffitte. — L'arôme spiritueux obtenu de la distillation des vins de Château-Laffitte est suave et très délicat, sa saveur est des plus agréables et rappelle l'amande et la violette, sans qu'il soit possible de distinguer si l'un ou l'autre prédomine. Au moment de la distillation, cet esprit avait une couleur dorée qui, par le repos, a disparu parce qu'une foule de petits globules de couleur d'or qui lui communiquaient cette couleur s'étaient déposés au fond du vase. Ces petits globules, brillants comme des paillettes, examinés au microscope, ressemblaient à de petites étoiles dont le centre paraissait transparent. Mille petits cristaux soyeux comme l'acide benzoïque nageaient également dans ce liquide, et se réunissaient pour former de petites masses cristallines que le moindre

Quelques années avant M. Fauré, en 1837, M. Zenneck, dans des recherches faites sur l'arôme des vins, y trouva aussi une huile odorante dont il admit la préexistence, et à laquelle il attribua la propriété de

choc divisait. Isolés du liquide qui les recouvrait, ils n'étaient solubles ni dans l'eau, ni dans l'alcool ni dans l'éther; l'acide sulfurique concentré les dissolvait en se colorant d'abord en violet, puis en brun.

Château-Margaux.—L'esprit recteur obtenu de ce vin était au moment de la distillation un peu opalin; il s'est éclairci après un long repos, et il s'en est séparé, sous forme de dépôt, une substance particulière ayant l'aspect glairo-albumineux. Cette matière, vue au microscope, paraissait formée d'une foule de petits ovales demi-transparents qui, par l'agitation, se divisaient dans le liquide en une foule de petites perles sphéroïdes. Leur enveloppe était de couleur grisâtre, leur saveur ne paraissait pas différer de celle du liquide qui les baignait, et rappelait la suavité et l'agrément du vin de Margaux, sans qu'il fût possible d'assigner à ce parfum une odeur caractéristique. L'acide sulfurique les colorait en brun et les dissolvait.

Château-Latour.—L'esprit aromatique retiré du vin de Latour a une odeur plus forte, une saveur plus prononcée, que celui de Margaux et Laffitte; on y distingue un mélange d'amandes ou de noyaux qui se dissipe promptement pour laisser un parfum particulier qui ne rappelle plus celui d'amande qu'on avait cru d'abord remarquer. Par le repos, il s'est déposé au fond du flacon, où cet esprit était renfermé, un sédiment de couleur vert-clair qui, examiné au microscope, paraissait formé d'une infinité de petits corps ronds transparents, dont l'enveloppe seule avait la couleur verte, et qu'accompagnaient une foule de petits cristaux très ténus. La matière verte a de l'analogie avec le stéaroptène que déposent au bout de quelques temps, certaines huiles essentielles. L'acide sulfurique fait disparaître la couleur verte, et les globules prennent la teinte lie de vin. En chauffant légèrement, ils se dissolvent, et cèdent à l'acide leur couleur violacée.

Château-Haut-Brion.—Le bouquet recueilli du vin de Haut-Brion, quoique très agréable, est moins délicat, moins suave que celui de Laffitte et de Margaux; il se rapproche de celui de Château-Latour; aussi remarque-t-on, après quelques temps de repos, que le vase qui les contient a le fond recouvert d'une matière de couleur verte très légère, formée de petits globules aplatis, paraissant être de même nature que

communiquer au vin son bouquet. M. Zenneck extrayait cet arôme à l'aide de la congélation du vin; le liquide spiritueux séparé, était distillé avec de l'eau, le résidu de cette distillation doné d'une odeur aro-

ceux du vin de Latour, à en juger par leur couleur, leur transparence, et l'action que l'acide sulfurique exerce sur eux.

Cos Destournel. — L'alcoolat parfumé obtenu du vin de Cos Destournel quoique transparent au moment où il a été recueilli, a laissé déposer, après quelques jours de repos, à une basse température, un sédiment vert-grisâtre qui, examiné au microscope, paraissait formé d'un nombre considérable de petits corps globulaires gris et verts, accompagnés des mêmes cristaux soyeux, déjà observés dans les autres grands vins. L'acide sulfurique concentré les colorait en brun marron, et les dissolvait peu à peu.

L'arôme du vin de Cos est d'une suavité exquise; son parfum est des plus délicats, et sa sève a quelque chose de si moelleux, de si agréable, qu'on ne peut hésiter à le placer au même rang que le Laffitte et le Margaux.

Brannes-Mouton. — Esprit recteur transparent, ne laissant déposer aucun globule ni aucun sédiment; saveur très agréable, rappelant la noisette et laissant un parfum très-délicat, mais de peu de durée.

Gruau-Larose. — Esprit aromatique, opalin au moment où il a été recueilli; par le repos, il s'en sépare un léger dépôt nuageux. Le microscope n'a pu faire distinguer aucun corps globuleux. La saveur de cet esprit recteur est suave, très agréable; il a un parfum qui rappelle celui de la framboise.

Léoville. — L'arôme spiritueux obtenu de la distillation de ce vin, est très agréable, très suave, et a de l'analogie avec le parfum de la violette. Il avait, au moment où il a été recueilli, une légère couleur rosée, due à la présence d'un corps particulier, qui s'est déposé sous forme d'un sédiment rosé. Examiné au microscope, ce sédiment n'a présenté aucun globule, mais des stries se croisant en sens divers. L'acide sulfurique les colore en brun et les dissout.

Gliscours-Promis. — Esprit recteur légèrement ambré. Il a laissé déposer, après quelques temps de repos, un sédiment jaunâtre très léger, n'ayant aucune apparence globuleuse, mais dans lequel on découvrait, à l'aide du microscope, une foule de petits cristaux aiguillés, d'une ténuité extrême. La saveur et l'odeur de cet esprit sont agréables, analogues à

matique, étant mis en contact par l'éther, laissait par l'évaporation une huile dont l'odeur avait beaucoup de ressemblance avec celle du vin sur lequel on avait opéré; cette huile était grasse; elle développait sur le papier non collé, et sur la peau une tache grasse que la chaleur ne faisait point disparaître.

Quoiqu'il en soit, que l'arôme du vin préexiste dans les raisins, ou qu'il soit une conséquence de la fermentation, nous devons reconnaître deux espèces de bouquet, l'un provenant de l'éther œnanthique de MM. Pelouze et Liebig, commun à tous les vins; et l'autre particulier à chaque espèce de vin, celui de MM. Stickel, Zenneck et Fauré. Probablement que par la suite on isolera certains principes spéciaux qui caractérisent les diverses espèces de vins, et qui ont jusqu'à présent échappé aux recherches, sans doute à cause de leur petite quantité. Il y aurait peut-être plus de chances de réussir en essayant les vins du Rhin et d'Alsace qui ont des bouquets très prononcés.

Détermination de la quantité d'acide carbonique libre renfermée dans les vins, et distinction du gaz provenant de la fermentation, d'avec celui qui a été ajouté par la compression.

Nous n'avons pas voulu passer sous silence cette opération que nous avons dû exécuter pour quelques fabricants de vin de Champagne, désireux de connaître la quantité d'acide carbonique renfermée dans plu-

ceux du noyau, mais on y trouve moins de suavité que dans l'esprit recteur de vins précédents.

Lalagune. — Esprit transparent, point de dépôt, saveur et odeur agréables, peu développées, et rappelant l'amande.

Tronquoy-Lalande. — Esprit recteur transparent, aromatique; saveur moins prononcée que les précédents, quoique agréable et parfumée.

Saint-Estèphe-Phélan. — Esprit recteur transparent, ne laissant déposer aucun sédiment, arôme léger, suave, saveur rappelant le noyau.

Saint-Emilion. — Esprit aromatique, transparent, sans dépôt, même après plusieurs mois de repos. Arôme peu développé, mais agréable, rappelant la violette, moins de suavité que ceux du Médoc, quoiqu'il ait de l'agrément et de la finesse.

Carbonnieux. — Arôme léger, agréable, participant du noyau et de la cerise. Esprit recteur, transparent; ne laissant déposer aucun sédiment, même après plusieurs mois de repos.

sieurs de leurs vins, et l'on conçoit même que cette opération puisse devenir importante, lorsqu'il s'agit d'exporter des vins qui doivent aller dans des pays chauds ; car tel vin qui ne moussera pas dans un pays froid, pourra devenir un vin grand mousseux, dès qu'il sera arrivé dans un pays chaud, et dès-lors il occasionnera une grande casse de bouteilles. Cette opération, que nous appelons le *dosage de la mousse*, est donc de la plus haute importance pour les fabricants de vin mousseux, qui ne doivent pas perdre de vue, ainsi que nous nous en sommes assuré, que le même vin arrivant dans le même pays, à des saisons différentes, s'y comporte différemment sous le rapport de la mousse, et parlant sous celui de la casse.

Voici comment on détermine la quantité d'acide carbonique renfermé dans les vins.

Après avoir choisi une bouteille sur le tas que l'on se propose d'analyser, on la fait communiquer au moyen d'un siphon à robinet avec un grand flacon vide disposé de telle sorte que ce flacon puisse être rempli d'eau à la fin de l'expérience pour pouvoir en déplacer tout l'air. Ce flacon est suivi par un tube renfermant du chlorure de calcium, et destiné à dessécher le gaz carbonique. Enfin ce tube dessiccateur est lui-même suivi d'un appareil à cinq boules de Liebig, rempli à la manière ordinaire d'une solution de potasse caustique pesée très exactement, et servant à absorber et fixer le gaz carbonique du vin essayé. Toutes les pièces de l'appareil doivent être unies entre elles à l'aide de tubes en caoutchouc pour lui donner plus d'élasticité. Cela fait, on ouvre le robinet du syphon qui plonge dans la bouteille, et l'on place celle-ci dans un bain d'eau froide, dont on élève graduellement la température jusqu'à l'ébullition. Lorsqu'il ne se dégage plus de gaz, on fait arriver de l'eau dans le flacon qui communique directement avec la bouteille en expérience, et l'on en déplace ainsi très lentement le gaz qui va lui-même barbotter à travers la solution de potasse et y laisser l'acide carbonique qu'il contient : On démonte alors l'appareil et on pèse l'appareil à boules. L'augmentation de poids indique la proportion d'acide carbonique que renfermait le volume de vin soumis à cet essai.

Souvent le vin est rendu gazeux artificiellement, et le gaz carbonique ne s'y trouve en dissolution, que par suite de sa compression dans le liquide. On remarque généralement qu'un pareil vin abandonne son gaz presque aussitôt qu'il est mis en contact avec l'air ; tandis que le vin qui est gazeux par suite de la fermentation, placé dans les mêmes circon-

stances, continue pendant longtemps à *travailler*, c'est-à-dire à laisser dégager des bulles de gaz, ce que l'on rend plus sensible par l'agitation.

Détermination de la quantité de tartre contenue dans le vin.

La détermination de la proportion de tartre que renferment les vins est une opération importante, et plusieurs procédés peuvent être employés pour l'exécuter :

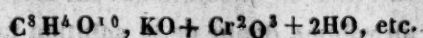
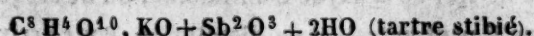
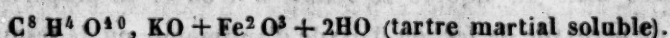
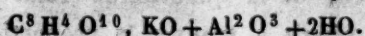
1° On peut évaporer en consistance d'extrait mou un volume connu de vin, et traiter le résidu à plusieurs reprises, par l'alcool à 82° centésimaux, jusqu'à ce que ce liquide ne dissolve plus rien. Le résidu insoluble dans l'alcool contient le bi-tartrate de potasse mêlé au tartrate de chaux, au sulfate de potasse, et à une matière extractive gommeuse : en la lavant avec un peu d'eau froide, on peut en séparer le premier de ces sels. Mais cette opération est peu exacte et présente en outre l'inconvénient de ne pouvoir être faite sur tous les vins, car il est de ces liquides qui fournissent au lieu de tartre un magma duquel l'alcool ne peut rien séparer.

2° Un moyen qui donne des résultats plus satisfaisants est celui qui consiste à calciner et à incinérer dans un creuset de platine le résidu de tartre obtenu en traitant par l'alcool à 82° centésimaux l'extrait mou provenant de l'évaporation d'une quantité donnée de vin. De cette manière, le bitartrate de potasse se trouve transformé en carbonate potassique. Il ne reste plus qu'à lessiver la cendre obtenue et à évaluer par la méthode alcalimétrique, la proportion de carbonate de potasse qu'elle renferme.

Or, l'expérience a démontré qu'un gramme de bitartrate de potasse pur et cristallisé, décomposé par la chaleur dans les conditions indiquées ci-dessus, fournit un résidu charbonneux qui, lessivé par l'eau distillée chaude, donne une liqueur alcaline exigeant pour sa saturation complète 9^{cc},75 d'une solution faible d'acide sulfurique préparé avec 100 grammes d'acide sulfurique à 1,842 de densité ou 66°, et 1800 grammes d'eau distillée.

Si l'on ne peut opérer que sur une quantité de vin moindre d'un décilitre, il est préférable d'agir avec une liqueur acide titrée plus bas, qu'on préparerait en étendant la première avec un volume égal d'eau distillée, ce qui porterait alors le titre à 19^{cc},50 ou 1950 millimètres cubes pour la saturation du carbonate de potasse provenant de la calcination d'un gramme de crème de tartre pure.

3° Nous avons récemment proposé un procédé pour rechercher et évaluer la quantité de tartre contenu dans les vins. Ce moyen d'analyse est basé sur la propriété que possède la crème de tartre de rendre solubles certains oxydes métalliques, et d'en dissoudre des quantités proportionnelles à son poids. Si l'on traite à chaud une dissolution de crème de tartre (tartrate monopotassique) $C^3H^4O^{10}, KO + HO$ par un excès d'oxyde d'un métal soluble dans ce sel, comme l'alumine Al^2O^3 , le peroxyde de fer Fe^2O^3 , l'oxyde d'antimoine Sb^2O^3 , le sesqui-oxyde de chrome Cr^2O^3 , etc., on obtient des combinaisons parfaitement bien définies, solubles dans l'eau, et présentant la composition suivante :



Ces combinaisons correspondent au tartrate neutre de potasse (tartrate bipotassique) $C^3H^4O^{10}, 2KO + 2HO$, et en examinant leur constitution, on voit qu'un équivalent de potasse KO de ce dernier sel s'y trouve remplacé par un équivalent d'alumine Al^2O^3 , ou un équivalent de peroxyde de fer Fe^2O^3 , ou un équivalent d'oxyde d'antimoine Sb^2O^3 , ou un équivalent de sesquioxyde de chrome Cr^2O^3 , etc. Or, si l'on exécute cette opération en employant un équivalent de crème de tartre $C^3H^4O^{10}, KO + HO$, un équivalent d'oxyde ayant pour formule générique M^2O^3 sera dissous; si l'on fait usage de deux équivalents de crème de tartre, $2(C^3H^4O^{10}, KO + HO)$, on dissoudra de la même manière deux équivalents de sesquioxyde $2(M^2O^3)$. On peut dire par conséquent que la quantité de sesquioxyde dissoute, sera en raison directe de celle de crème de tartre employée, et qu'un équivalent de crème de tartre $C^3H^4O^{10}, KO + HO$ renfermant un équivalent d'acide de tartrique $C^3H^4O^{10}$, exigera invariablement pour que la réaction indiquée s'accomplisse, un équivalent de sesquioxyde métallique M^2O^3 .

Un équivalent de crème de tartre cristallisée représenté par le nombre 2352,50, renfermant un équivalent d'acide tartrique anhydre représenté par le nombre 1650,00, pourra dissoudre, par exemple, un équivalent d'alumine représenté par le nombre 641,96, ou en équivalent de peroxyde de fer représenté par le nombre 1000,00, ou un équivalent d'oxyde d'antimoine représenté par le nombre 1913,00, ou un équivalent de sesquioxyde de chrome représenté par le nombre 956,00, etc.; ou pour faciliter le calcul en simplifiant les nombres, 100 grammes de

crème de tartre cristallisée contenant 70 gr. 14 c. d'acide tartrique anhydre, pourront dissoudre 27 gr. 29 c. d'alumine, ou 42 gr. 51 c. de peroxyde de fer, ou 81 gr. 32 c. d'oxyde d'antimoine, ou 40 gr. 63 c. de sesquioxyde de chrome, etc. Par conséquent, là où l'on trouvera après l'opération 27 gr. 29 c. d'alumine en dissolution, ou bien 42 gr. 51 c. de peroxyde de fer, ou encore 81 gr. 82 c. d'oxyde d'antimoine, ou bien 40 gr. 63 c. de sesquioxyde de chrome, etc., on pourra dire qu'il y avait 70 gr. 14 c. d'acide tartrique anhydre ou 100 grammes de crème de tartre cristallisée.

Cela posé, le problème de la recherche de la quantité de crème de tartre renfermée dans un liquide se réduit à trouver la proportion d'alumine ou de peroxyde de fer, ou d'oxyde d'antimoine, ou de sesquioxyde de chrome, etc., qu'il peut entraîner en dissolution. Pour arriver à ce but, il suffit de faire bouillir un volume donné de la solution tartrique (le vin rouge ou blanc) avec un excès d'un des oxydes précédents, de filtrer, et de rechercher par les méthodes ordinaires la quantité de métal qui se trouve dans le liquide clair.

Supposons par exemple, que l'on agisse avec de l'oxyde ferrique, on pourra ensuite arriver très promptement à connaître la proportion de crème de tartre qui se trouvait dans la liqueur primitive, en employant pour le dosage du fer qui s'y est dissous, le procédé ferrométrique de M. Margueritte, lequel procédé consiste, comme on se le rappelle, à faire repasser d'abord le métal au minimum par l'ébullition de la liqueur avec un excès de sulfate de soude et d'acide chlorhydrique, et à y verser après une dissolution titrée de permanganate de potasse, jusqu'à ce la liqueur prenne une couleur rose permanente.

Si le vin ou le liquide dans lequel on recherche la quantité de crème de tartre, renfermait en outre des acides volatils comme l'acide acétique, ce qui arrive souvent, il faut avoir le soin de le faire bouillir préalablement, afin d'en chasser cet acide, qui comme on le sait, pourrait dissoudre pour sa part une certaine quantité d'oxyde métallique.

Dans tous les cas, il est bon autant que possible de ne se servir que d'oxyde métallique hydraté, parce que dans cet état, il se trouve plus facilement attaqué par la crème de tartre. Il est inutile de dire également que si le vin ou le liquide à essayer, renferme de l'alumine et du fer, il faut ou doser préalablement la proportion de ce corps afin d'en faire ultérieurement la différence, ou avoir recours à l'oxyde d'antimoine,

(La suite au numéro prochain.)

SOCIÉTÉ DE CHIMIE MÉDICALE.

Séance du mois de septembre 1851.

La Société reçoit :

1^o Une lettre de M. Fumouze-Albespeyres sur le *commerce des cantharides*. Voici le texte de cette lettre, qui nous a paru présenter un vif intérêt.

« Monsieur,

« Nous occupant spécialement des préparations épispastiques, une
« longue expérience nous a donné la connaissance de certains faits qu'il
« peut être utile de signaler à nos confrères dans l'intérêt de tous. Si
« cette utilité vous est démontrée, votre estimable journal ouvrira ses
« colonnes à nos observations avec sa bienveillance habituelle.

« Agréez, etc. »

Du commerce des cantharides.

« Les cantharides jouent le plus grand rôle en matière épispastique. Celles récoltées en France, en Sicile, en Calabre, et pour généraliser, nous dirons dans le *midi de l'Europe*; celles-là jouissent, à juste titre, d'une réputation d'excellence non contestée. Mais il en est des cantharides comme des sangsues; elles sont devenues rares en nos climats, et celles employées aujourd'hui nous viennent principalement du Nord. Longtemps elles ont été vendues sous le nom de *cantharides de Russie*.

« Or, à l'époque où ces insectes étaient abondamment récoltés au milieu de nous, ceux venant du Nord étaient repoussés, comme entachés du vice originel de *mauvaise qualité*.

« La cantharide de Russie était grasse, quoique assez belle, et les hommes expérimentés la reconnaissaient facilement au toucher. L'action épispastique des cantharides du midi était toujours identique: celle des cantharides du nord variait incessamment et sans cause apparente.

« Nous ne prétendons point ici expliquer les faits au point de vue de la science; ce rôle est au-dessus de nos forces et revient de droit à nos maîtres; nous ne parlons qu'au point de vue pratique.

« Que la cantharide seule soit épispastique; qu'à l'huile verte des cantharides revienne cette propriété; que ces deux principes réunis se servent mutuellement d'auxiliaire, ou qu'enfin le tout de l'animal ait son mérite, nous n'essayons pas de décider la question, et cela est inutile à notre sujet.

« Nous avons dit que les cantharides d'origine russe étaient grasses; cependant il est juste d'ajouter qu'il s'en est parfois rencontré certaines caisses parfaitement séchées, fort belles et nullement grasses. Cela nous conduisit à déduire cette conséquence que « l'empire de Russie, qui est très vaste, fournissait des espèces différentes récoltées dans des provinces fort distantes les unes des autres : l'Ukraine envoyait des cantharides généralement belles et bonnes. »

« Les mouvements qui ont agité l'Italie et l'Allemagne depuis quelques années, absorbant l'esprit des populations de ces belles contrées, on y a laissé passer les essaims de cantharides sans récolte. Dès lors par l'intermédiaire de l'Allemagne, la Russie a encombré les marchés, à prix triplés, quelquefois même quadruplés. Mais la marchandise était presque toujours fort grasse et fort lourde; son action épispastique très incertaine variait à l'infini et mettait chaque jour notre expérience en défaut.

« Dans cette position difficile, nous avons dû envoyer sur les marchés les plus renommés du nord.

« Dès ce moment, la vérité nous est apparue, et nous en devons communication à tous nos confrères, à tous les droguistes qui, bien renseignés, arriveront sans doute à détruire la fraude.

« Les cantharides récoltées en Russie passent presque toutes par les mains de spéculateurs allemands, juifs pour la plupart. *Ceux-ci les font tremper dans de l'huile froide, les laissent égoutter et nous les expédient ensuite!*...

« Ce procédé donne beaucoup de poids à l'article et le conserve longtemps en bon état apparent : partant, profit certain pour les spéculateurs; mais à quel prix?

« Les cantharides ont abandonné à l'huile beaucoup de leurs principes épispastiques, leur action n'est plus que problématique; le médecin, le pharmacien, le malade en souffrent à titres divers!

« C'est à cette fraude, à elle seulement, qu'il faut attribuer la juste et mauvaise renommée des cantharides de Russie.

« Nous serons heureux si nos efforts pour découvrir une ruse aussi indigne servent à la détruire. C'est principalement à messieurs les droguistes et commissionnaires de France, par l'entremise desquels la cantharide du Nord nous arrive, qu'il appartient d'être sévères et toujours en éveil. »

2° Une lettre de M. D..., membre du jury d'E... et L... qui nous fait

connaître 1^o que dans les visites faites par le jury, les membres ont signalé aux pharmaciens les mesures prescrites par l'ordonnance du 29 octobre 1826, relatives aux poisons; nous ferons observer à notre collègue que ce n'est plus cette loi qu'il faut faire observer dans les officines, mais le décret du 8 juillet 1850 promulgué le 18 du même mois, décret qui contient une moins grande quantité de substances que la loi du 29 octobre 1826; 2^o qu'en général les officines dans le département sont bien tenues.

Notre collègue nous demande 2^o si les épiciers doivent vendre des drogues en détail, mais il n'a pas spécifié sa demande; il est des drogues destinées aux opérations des arts que l'épiciers peut vendre en détail, d'autres destinées à servir de médicaments qui ne peuvent être délivrées par l'épiciers, mais par le pharmacien; 3^o si les épiciers peuvent vendre les *sirops de gomme, de guimauve et de capillaire*; cette vente se fait jusqu'ici par les épiciers, mais c'est un envahissement fait sur l'exercice de la pharmacie. Un jugement qui se trouve dans le numéro d'octobre de ce journal contient un considérant où ce fait est constaté, mais il faudrait une loi qui vint défendre le tort signalé par M. le président Berthelin.

3^o Si les *farines de lin et de moutarde, de la gomme arabique, du gruau, de l'orge perlé* peuvent être vendus par d'autres que par les pharmaciens? La vente des farines de lin et de moutarde à Paris se fait par les épiciers en concurrence avec les pharmaciens et les herboristes; cette vente ne pourrait être revendiquée que par une loi, car ces farines devraient être du domaine de la pharmacie. Pour le *gruau, l'orge perlé, la gomme*, jamais la vente de ces produits ne pourra être du domaine seul de la pharmacie; ces produits sont ou alimentaires, ou employés dans les arts.

4^o Si l'*eau-de-vie camphrée, l'extract de saturne, l'eau vulnérable spiritueuse, le vinaigre anti-septique, l'éther sulfurique* peuvent être vendus par les épiciers? Ces commerçants ne peuvent vendre ces substances, et si procès-verbal était dressé, avec saisie de substances, et que justice fût faite, le détenteur serait condamné.

Notre confrère nous dit que la loi n'ayant pas défendu dans le tableau qui y est annexé la vente par les épiciers des substances qui n'y sont pas énoncées, l'épiciers pourrait, cette défense n'étant pas faite, vendre du *sulfate de quinine, du mercure, des sels de mercure, d'antimoine, de bismuth*; nous ferons observer que le mercure employé dans les arts

pourrait être vendu, mais qu'il n'en est pas de même des autres substances qu'il désigne; en effet, la loi du 21 germinal an XI, article 25, dit que nul ne pourra, s'il n'est pharmacien, vendre ou débiter aucun médicament, etc.

Nous dirons aussi à notre collègue que le *semen contra* ne peut être vendu par les épiciers, et que le commerçant qui le donnait pour combattre les vers ne pouvait alléguer que ce *vermifuge* n'était pas un médicament, mais une graine, puisqu'il le vendait pour un fraitement médical.

Notre collègue nous fait aussi connaître que le jury a trouvé dans plusieurs maisons des sirops indiquant la présence du glucose par la solution potassique. Que ne soupçonnant pas la bonne foi de ceux qui les avaient préparés, il s'est fait présenter les sucres employés à la préparation de ces sirops; que c'était des sucres en pain, blancs, vendus pour 4 cassons et qui étaient eux-mêmes glucosés. Ce sont des sucres claircés avec des sirops de glucose, puis étuvés. Ils sont d'abord très-secs, le grain a un aspect peu brillant; ils résonnent avec un son mat sous le choc du doigt; au bout d'un an ils s'humectent et deviennent mous surtout à l'intérieur. Il lui semble que l'autorité devrait remonter à la source qui jette dans le commerce une grande quantité de ces sucres, et, si on en tolère la vente, exiger qu'ils soient marqués comme on marque le doublé dans le commerce de la bijouterie, afin de ne pas tromper l'acheteur qui n'a pas toujours sous la main les moyens de reconnaître l'adultération. Dans les pharmacies où le jury a trouvé des sirops préparés avec ces sucres, ils contenaient du reste la gomme, la guimauve et le capillaire qui doivent y entrer suivant le Codex (1).

M. D... dit qu'il a trouvé dans toutes les pharmacies du département les *spécialités* les plus répandues que les médecins ordonnent souvent eux-mêmes; qu'il n'a pas cru devoir les saisir, car dès qu'une mesure générale n'est pas prise pour toute la France, il ne voit pas la raison qui porterait à agir autrement.

Partout le jury a trouvé de la *mine de Cobalt* dite *poudre à mouches*, et partout il l'a fait saisir purement et simplement, en vertu, et pour

(1) Le pharmacien doit essayer les sucres qu'il achète avant de les employer, et s'il avait assez de force de caractère, il traduirait devant les tribunaux le fabricant qui lui aurait vendu des produits que nous ne trouvons plus dans le commerce de Paris.

assurer l'exécution de l'article 10 de l'ordonnance de 1846. Ce qui l'a surpris en cette circonstance, c'est la facilité avec laquelle les épiciers s'en procurent à Paris; ils n'ont qu'à écrire au premier droguiste, et on leur en expédie un ou deux kilos à la fois. Il a semblé au jury que l'ordonnance de 1846 devrait être applicable à tous, et que du moment que la vente en est interdite, les droguistes de Paris, qui sont sous la surveillance des professeurs de l'école de pharmacie, ne devraient pas livrer aussi facilement ce composé arsenical. (1).

M. D... nous fait connaître que l'année dernière un empoisonnement a eu lieu par le fait d'un épicier de Pontgouin, qui donna environ 45 grammes de laudanum liquide, croyant donner un sirop purgatif à une fille qui voulait se purger. Cette fille succomba onze heures après l'ingestion de la préparation opiacée. L'épicier fut condamné à vingt-quatre heures de prison, 3,000 fr. d'amende et aux frais. Ceci prouve que le plus grand désordre règne dans le commerce de la droguerie, et qu'il pousse presque toujours à l'exercice illégal de la pharmacie.

3^o Une lettre d'un pharmacien de V... qui demande, deux médecins vendant des médicaments dans la ville où il est établi, ce qu'il y a à faire?

Les médecins ou officiers de santé, article 27 de la loi du 21 germinal an XI, ne doivent pas vendre de médicaments dans les localités où il y a un pharmacien ayant une officine ouverte : c'est au jury à faire cesser ce délit. Le pharmacien pourrait bien traduire les médecins coupables de ce délit devant les tribunaux, mais il se ferait des ennemis; et les dommages et intérêts qui lui seraient accordés ne seraient pas à comparer avec les ennuis qu'il aurait à subir. Il faudrait en France qu'une société de tous les pharmaciens réunis nommât une commission chargée de poursuivre les délits nuisibles à l'exercice de la pharmacie partout où il y en a de connus, mais il faudrait aussi que tous se cotisassent pour faire les frais de cette commission, et cette association me paraît difficile à organiser. Il faudrait que le ministère public nous vint en aide, et il faut espérer que nous obtiendrons son concours pour faire cesser les abus qui font de la pharmacie la profession la plus triste à exercer.

Le même collègue nous demande s'il peut donner des médicaments sans ordonnance? Nous lui répondrons que la loi le défend.

(1) Comment notre collègue veut-il que l'école sache quels sont les produits qu'un droguiste expédie en province?

La Société a reçu un grand nombre de brochures et de journaux étrangers; il en sera extrait ce qui peut intéresser nos lecteurs.

A. CHEVALLIER.

BIBLIOGRAPHIE.

ANNUAIRE DES EAUX DE LA FRANCE, POUR 1851.

Rédigé par une commission composée de :

MM. HERICART DE THURY, président, ORFILA, vice-président, BECQUE-REL, BOUCHARDAT, BOUTHON, A. CHEVALLIER, DUBOIS D'AMIENS, O. HENRY, MILNE EDWARDS, PATISSIER, PAYEN, CH. S.^{te}-CLAIRE DEVILLE, secrétaire.

L'*Annuaire des eaux de la France* renferme la discussion et le résumé de plus de quatre cents analyses des eaux douces de la France, c'est-à-dire des eaux de fleuves, rivières, sources, puits, etc., appliquées aux usages économiques, industriels et agricoles dans les points les plus importants du pays. Entrepris, il y a un an, par une commission mixte émanée de l'Académie de médecine et de la Société d'agriculture, cet ouvrage doit embrasser toutes les eaux de la France. La partie qui concerne les eaux douces est imprimée; celle qui regarde les eaux minérales et les eaux salées est terminée.

L'Académie ne s'étonnera pas du zèle avec lequel cette entreprise laborieuse a été poursuivie. Elle sait que, par une noble émulation du bien, la France et l'Angleterre rivalisent en ce moment, dans leur sollicitude pour l'amélioration de la santé publique, dans toutes ces recherches qui ont pour but d'assurer aux habitants des villes de l'air pur, des rues saines, des aliments substantiels, des habitations aérées, éclairées et sèches.

Aussi, tandis que la commission française poursuivant son œuvre réunissait, classait, recalculait pour les ramener à un type comparable, discutait enfin les quatre cents analyses qu'elle a réunies dans ce premier volume, les chimistes de Londres, de Birmingham, etc., publiaient en Angleterre des traités spéciaux relatifs aux eaux potables de chacune de ces localités, et tentaient pour ces portions circonscrites de l'Angleterre ce qu'il a été possible d'essayer en France au profit du pays tout entier.

Les eaux que la France reçoit se partagent en quatre versants, celui du N.-E. ou rhénan, celui du N.-O. ou séquanien, celui d'O. ou girondoligérien, celui du S. ou rhodanien.

Six bassins du premier ordre s'y font remarquer, ceux du Rhin, de la Meuse, de la Seine, de la Loire, de la Gironde et du Rhône; autour d'eux se groupent dix bassins secondaires, au nombre desquels figurent

ceux de l'Escaut, de la Somme, de l'Orne, de l'Adour, de l'Aude, de l'Hérault, etc.

Il était naturel de réunir en groupes distincts les analyses relatives à chacun de ces bassins ; les auteurs ont, en effet, adopté ce plan. Une belle carte hydrographique de la France donnera : 1° la division des cours d'eau ; 2° l'indication des points où des analyses ont été effectuées ; 3° la position de toutes les sources minérales connues ; 4° l'indication de toutes les sources minérales qui ont été analysées.

Au moyen de cette carte, on verra d'un coup d'œil quelles sont les lacunes à combler ; et grâce à la diffusion actuelle des connaissances chimiques à la surface du pays, nous pouvons être assurés que les travaux réclamés par ces lacunes ne se feront pas longtemps attendre.

Le texte de l'ouvrage, en concordance avec la carte, réunit, compose et résume toutes les analyses relatives à chaque bassin pour les eaux douces, à chacune des grandes divisions adoptées pour les eaux minérales.

La France est le pays le plus riche de l'Europe en eaux minérales. Les Romains ont laissé de toutes parts la preuve du cas immense qu'ils faisaient de nos richesses dans ce genre. Après les avoir longtemps négligées dans des temps de barbarie ; après les avoir trop longtemps dédaignées sous le préjugé d'une science imparfaite encore, aujourd'hui leurs ruines se relèvent de toutes parts, et le nombre immense de malades qui y trouvent chaque année un soulagement à leurs maux, ou même le retour à la santé, leur assure désormais une durable prospérité.

En classant ces eaux minérales selon les éléments qui leur sont communs avec les eaux douces et sans tenir compte des principes spéciaux tels que l'arsenic, le brome, l'iode, etc., qu'on observe dans la plupart d'entre elles, on arrive à des résultats très dignes d'intérêt par leur simplicité, qui sont signalés dans l'introduction de l'*Annuaire*.

Dans les sources du massif central de la France, c'est-à-dire de l'Auvergne, du Cantal, de l'Ardèche, etc., les bicarbonates dominent ; ils forment 75 p. 100 des produits solides des eaux ; tandis que les sulfates n'y entrent que pour 8 et les chlorures pour 15.

Dans les Pyrénées, au contraire, les chlorures restent les mêmes, les bicarbonates baissent à 25 p. 100 et les sulfates s'élèvent à 60.

Les sources des Alpes et de la Corse se rapprochent beaucoup de ces dernières.

Le Jura, la Haute-Saône et les Vosges, fournissent au contraire des sels où les chlorures prédominent. Tandis que les sulfates ont baissé à 14 p. 100 et les bicarbonates à 16, les chlorures y figurent pour 66.

Dans les Ardennes et le Hainaut, les chlorures et les bicarbonates rivalisent et figurent chacun pour 40 à 50 centièmes.

Dans la Vendée, la Bretagne et une portion de la Normandie, les sulfates, les chlorures et les bicarbonates s'équilibrent et prennent place pour environ 30 centièmes dans la masse.

Ces grands traits, qui ne pouvaient apparaître qu'après la réduction

des analyses à une même unité, montrent combien un travail d'ensemble sur de tels sujets est à la fois nécessaire et profitable. Ils sont une preuve du soin consciencieux et éclairé avec lequel M. Deville, secrétaire de la commission, en a secondé les efforts.

Pour les eaux douces, celles que l'économie domestique consomme, deux notions doivent d'abord occuper l'administration. La quantité, sous le rapport de la salubrité générale; la qualité, sous le rapport de l'emploi de l'eau comme boisson.

En ce qui concerne la quantité, malgré tous les efforts des administrations modernes, nous sommes encore loin d'avoir atteint la véritable expression du besoin; mais nous savons que partout où l'affluence facile des eaux permet de les employer à des ablutions abondantes, à l'évacuation des débris organiques; partout aussi la durée de la vie moyenne augmente, la résistance aux ravages des maladies épidémiques s'accroît.

Sous le rapport de la qualité, il est douteux que nos connaissances soient beaucoup plus sûres que celles que l'observation attentive des faits avait fournies aux Romains. L'eau pure est-elle préférable à l'eau qui renferme des sels? Parmi ceux-ci, le bicarbonate de chaux joue-t-il un rôle spécialement efficace? A quelle dose devient-il nuisible? A quelle dose faut-il qu'il existe pour être utile? Question à peine posée, et qu'une large comparaison pourra seule résoudre.

L'*Annuaire des eaux* en donne les éléments. Il contient quatre cents analyses d'eaux douces, accompagnées de l'appréciation faite sur les lieux des qualités ou des défauts de ces eaux. La composition d'un si grand nombre de faits, leur discussion, les contestations et le contrôle qui vont nécessairement en naître, feront sortir de cet ensemble des lumières qu'il n'est pas donné à chaque analyse de détail de fournir.

Les auteurs de l'*Annuaire* ont laissé de côté, et avec raison, les analyses trop anciennes; mais, à partir du travail de notre illustre confrère, M. Thénard, sur les eaux qui alimentent Paris, ils ont recueilli tous les travaux publiés et nombre de documents inédits. Il faudrait citer tous les noms aimés de la science française, pour donner une idée du concours empressé qu'ils ont rencontré.

Une seconde partie de cet annuaire aurait dû être publiée, cette partie renferme tout ce qui concerne les eaux minérales. De nombreuses expériences ont été faites dans le but de préparer cette seconde partie, qui présentera le plus vif intérêt.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris. — Typogr. de E. et V. PENAUD frères, 10, rue du Faubourg-Montmartre.